

GALILEO

Rivista di informazione, attualità e cultura
degli Ingegneri di Padova

Direttore Enzo Siviero

Supplemento al n. 210

Ponte Mediterraneo

www.galileomagazine.com

Ciclo di Seminari

Farsi un'idea informata e autonoma sui grandi temi del welfare: territorio, sviluppo, salute, cittadinanza

Clara Rech

Dirigente scolastico
Liceo Ginnasio E.Q. Visconti
Roma

Primo seminario

Mare Nostrum l'Italia e il Mediterraneo dal mito al futuro

Programma

8,30-8,45

Introduce **Clara Rech**

Prima Parte **CONCETTI**

Modera **Mario Tozzi**

8,45-9,15

Massimo Guarascio, ordinario Ingegneria della Sicurezza e Protezione Civile, *Sapienza* Università di Roma

Liberiamo Prometeo e Ulisse. Mobilità nel Mediterraneo come capacità e volontà dell'uomo

9,15-9,45

Luca Carra, giornalista, professore di Giornalismo ambientale alla SISSA di Trieste e alla Bicocca di Milano, Consigliere di Italia Nostra, **Ambiente, Paesaggio e Sviluppo: quale possibile coesistenza?**

9,45-10,15

Mario Tozzi, autore e consulente scientifico, conduttore televisivo, primo ricercatore CNR, **Mediterraneo, un mare dimenticato**

10,15-10,40 Dibattito

Seconda Parte **PROGETTI**

Modera **Enzo Siviero**

10,50-11,20

Fabio Pasquali, professore di Economia e Politica dello Sviluppo, Università Roma Tre

L'analisi costi-benefici di una grande infrastruttura ferroviaria: il caso della TAV Torino-Lione nel contesto europeo

11,20-11,50

Enzo Siviero, ordinario di Tecnica delle costruzioni, Università IUAV Venezia, vicepresidente del Consiglio Universitario Nazionale

Il Ponte Mediterraneo tra mito e realtà

11,50-12,30 Conclusioni e dibattito

Liceo Visconti, Aula Magna
Roma, 12 febbraio 2013
ore 8,30-12,30

Nella convinzione che la Scuola debba essere un centro che produce cultura, e non solo istruzione, abbiamo pensato di organizzare una serie di eventi che sottolineino la centralità del suo ruolo. Oggi la Scuola appare come una roccaforte, un baluardo di resistenza contro i falsi valori della furbizia, dell'insofferenza alla regole, del divertimento vissuto come stordimento, del pensiero omologato *versus* il sacrificio come condizione per il successo, il rispetto delle regole come condizione di cittadinanza, l'impegno come condizione di apprendimento duraturo, il pensiero autonomo come condizione di libertà. La Scuola quindi come garante di libertà, democrazia, civiltà.

Da istituzione simbolo di tradizione e conservazione, la Scuola deve svolgere oggi una funzione rivoluzionaria andando controcorrente; vede così accrescere la propria responsabilità nei confronti dei giovani che da studenti mettono le basi per un pensiero e un agire politico nel senso più nobile del termine.

L'azione di *lievito sociale* risulterà potenziata dal lavorare di concerto con altre Istituzioni che perseguono scopi simili: Ministeri, Università, Enti locali, Comune, Associazioni, in uno schema reticolare in cui ogni agente dia il proprio qualificato contributo.

In questa prospettiva, abbiamo realizzato lo scorso ottobre due esperienze qualificate di teatro: le rappresentazioni di *Vita di Galileo* di Brecht e *Fisici* di Dürrenmatt, entrambe accompagnate da conferenze sui temi più attuali della scienza, hanno animato gli spazi del liceo Visconti per ben dieci sere consecutive. Confortati dall'incredibile afflusso di pubblico, anche esterno alla scuola, intendiamo proseguire organizzando occasioni culturali di vario genere, dai concerti, alle mostre, agli spettacoli teatrali, ai convegni su temi dibattuti e attuali.

I principali beneficiari saranno gli studenti, non solo del liceo Visconti ma anche di altre scuole; ma accanto a loro vogliamo continuare ad aprire la Scuola al Territorio anche perché tutta la società possa percepirne il ruolo centrale che sempre di più questa Istituzione assume nel panorama culturale della città.

La proposta che segue riguarda alcuni dei temi più discussi della nostra contemporaneità, sia sul piano politico che su quello ambientale, sociale e culturale. L'obiettivo è creare l'occasione di assumere informazioni, conoscere dati e fatti non manipolati per potersi formare un'opinione in piena autonomia.

Agli studenti è stato anche proposto un breve questionario prima e dopo del convegno, per verificare l'utilità e l'efficacia della loro partecipazione al fine di «farsi un'idea».

Veniamo al tema. Partire da una riflessione sul Mediterraneo non è casuale. «Essere stati è una condizione per essere» scrive Fernand Braudel nel suo fondamentale saggio *Il Mediterraneo*. Lo spazio la storia gli uomini le tradizioni del 1985. E quindi noi partiamo dalla nostra matrice.

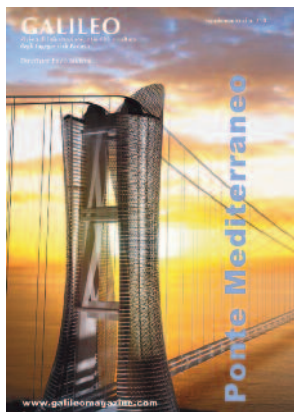
Questo insieme di acque e di terre è di fatto un bacino in cui convergono civiltà diverse tra Oriente e Occidente e questo lo rende un *unicum* in grado di spiegare chi siamo: non dimentichiamo che Europa era una dea fenicia rapita da Zeus! Di qui il *Mare Nostrum* del titolo, in quanto parliamo della radice della nostra civiltà; ma anche *Mare Eorum*, cioè di tutti quei popoli – da Istanbul a Tangeri – che sulle sue sponde di affacciano o che nelle sue acque sono transitati, anche perché il Mediterraneo non sia «altro che un appello alla riconciliazione», per dirla con Jean-Claude Izzo. Ma voglio ricordare anche la felice espressione di Edouard Glissant «creolità mediterranea», per non dimenticare il meticcio come categoria antropologica del nostro tempo, in quanto è indispensabile oggi cercare di incontrare l'Altro per riconoscere noi stessi e non per prendergli quello che gli appartiene, come per lo più avviene nel turismo predatorio.

Come sempre, nel dare le nostre valutazioni, nel formare i nostri giudizi, dobbiamo tener conto del punto di vista che scegliamo e del criterio che adoperiamo. Lo stesso tema di riflessione assume connotazioni del tutto diverse al variare dell'uno o dell'altro, pur rimanendo lo stesso il soggetto che opera.

L'obiettivo più alto che ci proponiamo con questo seminario è proprio interiorizzare da parte degli studenti questo principio che non significa arrendersi a un irrisolto relativismo ma pensare mantenendo un principio critico, sapere che ciò che preferiamo può essere oggetto di valutazione diversa domani da parte di altri come di noi stessi e, quindi, tener presente che le nostre scelte inevitabilmente saranno condizionanti per i nostri successori che ne pagheranno le conseguenze o ne godranno i vantaggi.

Ci aiutano in questo percorso alcuni tra i più rappresentativi esperti dei temi che approcceremo nel seminario. Costoro non danno affatto letture concordi ma sono accomunati dall'essere persone competenti che a lungo hanno studiato e approfondito i temi di cui parleremo e affermano la loro opinione in modo trasparente e pacato quanto convinto.

In questa possibilità di confronto articolato e costruttivo ritroviamo, ancora una volta, l'essenza della mediterraneità. •



Anno XXV Monografia di Galileo 210

Copertina Rendering progettuale per un ponte «abitato»

Editore Collegio degli Ingegneri della Provincia di Padova, piazza G. Salvemini 2, 35131 Padova, tel-fax 0498756160, www.collegioingegneripadova.it, segreteria@collegioingegneripadova.it • **Direttore responsabile** Enzo Siviero info@esap.it • **Condirettore** Pierantonio Barizza • **Vicedirettore** Michele Culatti • **Comitato di gestione** Gian Luigi Burlini, Stefano Casarotti-Todeschini, Ezio Miozzo, Giorgio Simioni, Enzo Siviero • **Comitato di redazione** Maria Elena Frusciante (Coordinatore), Lamberto Bertoli, Paolo Caporello, Paolo Foletto, Guglielmo Monti, Alessandro Stocco • **Impaginazione e redazione** Queen's Srl, via Zabarella 32, 35121 Padova, 0498759328, 049654749, 3296381227 redazione@galileo.191.it • **Responsabile edizione digitale** Luigi Parisi • **Pubbliche relazioni** Giorgia Roviato, 0498070956, relazioniesternegalileo@gmail.com • **Stampa** La Photograph, via L. da Zara 8, 35020 Albignasego Pd, 049 8625690 • **Autorizzazione Tribunale di Padova** n. 1118 del 15 marzo 1989 • **Spedizione in abbonamento postale** 45%, art. 2, comma 20/b, legge 662/96, Filiale di Padova • **ISSN** 1122-9160 • **Avvertenze** La Direzione non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni causati da informazioni errate. Gli articoli firmati esprimono solo l'opinione dell'autore e non impegnano in alcun modo né l'editore né la redazione • **La riproduzione è vietata** • **Tutela della privacy** Qualora siano allegati alla rivista, o in essa contenuti, questionari oppure cartoline commerciali, si rende noto che i dati trasmessi verranno impiegati a scopo di indagine di mercato e di contatto commerciale, ex D.L. 123/97. Si informano gli abbonati che il loro indirizzo potrà essere impiegato anche per l'inoltro di altre riviste o di proposte commerciali. È diritto dell'interessato richiedere la cancellazione o la rettifica, ai sensi della L. 675/96 • **Norme generali e informazioni per gli autori** *Galileo* pubblica articoli d'ingegneria, architettura, legislazione e normativa tecnica, attualità, cultura e informazione promozionale sul sito www.galileomagazine.com e viene inviato gratuitamente a persone, enti e istituzioni selezionati su tutto il territorio nazionale • **Iscrizione annuale al Collegio degli Ingegneri**, aperta anche ai non ingegneri: 35 € da versare sul c/c 473045, Banca di Credito Cooperativo di Sant'Elena, Agenzia Padova, IBAN IT59J0884312100 000000473045. Gli articoli vanno inviati a: redazione@galileo.191.it. L'approvazione per la stampa spetta al Direttore che si riserva la facoltà di modificare il testo nella forma per uniformarlo alle caratteristiche e agli scopi della Rivista dandone informazione all'Autore. La proprietà letteraria e la responsabilità sono dell'Autore. Gli articoli accettati sono pubblicati gratuitamente purché non superino i cinquemila caratteri e le cinque illustrazioni. Per testi superiori o supplementi e monografia a tema viene richiesto un contributo da valutare volta per volta. I testi vanno forniti in formato elettronico WORD (.doc) non impaginato. Le immagini in formato digitale JPEG (.jpg) vanno fornite in file singoli separati dal testo: definizione 300 dpi, base max 21 cm. Bibliografia e note vanno riportate con numerazione progressiva seguendo l'ordine di citazione. Un breve curriculum professionale dell'autore (circa 60 parole) può essere inserito alla fine dell'articolo e comparirà nella stampa. Le bozze di stampa vanno restituite entro tre giorni dall'invio. L'articolo apparirà su www.galileomagazine.com. Copie cartacee (2,50 € cad) vanno richieste al momento dell'inoltro dell'articolo a Segreteria del Collegio degli Ingegneri, tel 0498756160, segreteria@collegioingegneripadova.it.

Contenuti

Autostrada del Sole e Ponte Mediterraneo, due sfide
Enzo Siviero

Dialogo Ascolto Confronto
Gianluigi Burlini

Gli Ingegneri e il Ponte
Fabio Bonfà

Il ponte sullo Stretto. Un'altra riflessione... la mia
Donato Carlea

Suggestioni e tecnologie in riva allo Stretto
Francesco Tomasello

Sviluppo sostenibile e Ponte sullo Stretto
Giovanni Mollica

Il ponte e la conquista della qualità ordinaria
Mario Virano

Una Città-Ponte sullo Stretto
Ovvero ... un sogno fatto in Sicilia
Giovanni Moschella

Il presente del futuro
La sfida umana tra visioni e pre-visioni
Paola Domenichini

Tre ragioni per il ponte
Luigi Prestinenza Puglisi

Essere contrari a un ponte mi sembra una contraddizione
Nicola Colombrita

Fare il Ponte è nell'ordine delle cose
Franco Porto

Ponte sullo Stretto: i costi
Luca Guido

Il Ponte prossimo venturo
Giuseppe Scannella

Il ponte sullo stretto di Messina
Caratteristiche tecniche e stato dell'arte
Giuseppe Fiammenghi

L'attraversamento ferroviario dello Stretto di Messina
nella rete metropolitana nazionale ed europea
Agostino Nuzzolo

Il Ponte sullo Stretto e le opere connesse
Illustrazione di un'esperienza in corso
Francesca Moraci

Aspetti tecnici, economici e sociali del Ponte di Messina
Michele Maugeri

Il Ponte sullo Stretto di Messina
Marcello Arici

Unire due sponde per disegnare paesaggi
Se un ponte è una riunificazione territoriale
Pier Paolo Balbo, Bruno De Cola

Da Ponte non Ponte a Pettinissa
Franco Zagari

L'Ambiente negli studi per lo Stretto di Messina
Pierluigi Matteraglia

Una messinese ... sul Ponte
Eleonora Iannelli

Nuove identità architettoniche
per il «ponte più grande del mondo»
Lorenzo Attolico, Nadia Danieli

Ponte di Messina. Uno sguardo oltre
Luigi Siviero

L'area dello Stretto. Opportunità di una metropoli
Alessandro Stocco

Abitare il ponte. Quattro torri abitate integrate al ponte
sullo Stretto di Messina. Un'idea progettuale
Enzo Siviero

Il Ponte sarà realizzabile ed efficiente
Società Stretto di Messina Spa

Autostrada del Sole e Ponte Mediterraneo due sfide

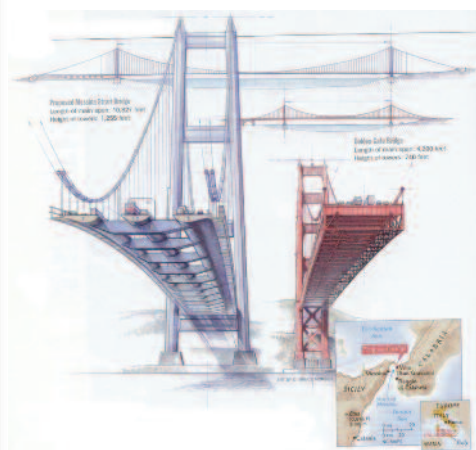
Enzo Siviero

Poco più di mezzo secolo fa si andava completando l'Autostrada del Sole, la più grande sfida costruttiva dell'Italia del XX secolo, oggi con il Ponte sullo Stretto di Messina (da molti ribattezzato Ponte Mediterraneo) sembrerebbe prospettarsi l'occasione del ripetersi della storia. Questo parallelismo, tuttavia, non fa che rendere evidente come il nostro Paese non riesca più a trovare il coraggio di osare che ha conosciuto nel dopoguerra.

Tra un passato per il quale siamo stati ammirati internazionalmente al Moma di New York e ripreso alla ... ma privo di speranza vi è una distanza inaccettabile, un enorme gap da colmare

Bridge the gap! direbbe Franco La Cecla: ritroviamo il coraggio di allora per affrontare una nuova titanica sfida sul Mediterraneo.

L'odierno ponte tecnicamente sospeso non deve restare più politicamente sospeso ...



Nel cono d'ombra proiettato della crisi attuale mi sono imbattuto in un libro denso di energia positiva. Un libro da leggere d'un fiato, un libro che deve far riflettere tutti... per andare avanti guardando indietro.

Francesco Pinto, *La strada dritta, Il romanzo dell'Autostrada del Sole*: una lettura che consiglio a molti, tecnici e non, per ritrovare lo spirito audace, forse anche spericolato, che connota l'italiano nei momenti di maggior difficoltà e che ha riportato alla mia mente echi mai spenti della storia di ponti e pontieri, di strade e stradini, di progettisti e costruttori e di committenti colti e illuminati.

«Avevo visto un Paese smettere, quasi di colpo, di essere povero ...»: l'Italia degli anni '50, uscita dalla sconfitta, era un Paese disprezzato dai potenti, dilaniato nei territori e nelle coscienze di chi, pur avendo combattuto con onore, anche nel riscatto, veniva considerato un vinto. Ebbene, questo paese storicamente diviso, economicamente distrutto e per molti incapace di futuro in pochi anni cambia polarità: dal negativo al positivo, dallo scherno degli altri alla propria vittoria, piena e indiscussa, non solo morale, ma di pensiero e azione. L'Autostrada del Sole, *La strada dritta!*, per come è stata realizzata e per quel ha rappresentato è tuttora un insuperato esempio della forza della volontà.

Oggi il nostro Paese, per riscattarsi da una crisi economica senza precedenti, deve saper ritrovare le emozioni, la spinta, l'audacia, lo spirito di sacrificio di allora, portando finalmente a compimento il Ponte Mediterraneo, il nuovo miracolo italiano capace di riportarci ai vertici mondiali come l'Autostrada del Sole negli anni Cinquanta-Sessanta ha saputo rinsaldare l'Italia con un gesto ritenuto impossibile (eccezionale in Pinto il racconto della vittoria per l'attraversamento del Po in piena, così come la descrizione della traslazione delle imponenti centine del ponte sull'Aglio tra Firenze e Bologna).

Lo spirito che, tra Scilla e Cariddi, ha portato Ulisse a seguir virtute e canoscenza ed Enea a fondare Roma, può con la realizzazione di questa grande opera unire l'Europa alla sponda sud del Mediterraneo, verso quel canale di Suez, progettato da un italiano, dove Asia e Africa si uniscono (guarda caso, con un imponente ponte strallato).

Un lavoro pionieristico e immane fu l'Autostrada del Sole, con i suoi 745 chilometri e otto anni di lavoro, un'opera straordinariamente innovativa è la realizzazione del Ponte Mediterraneo, con i suoi 3300 m di luce tra i due piloni che svettano a 400 m di altezza. Un progetto gestito impeccabilmente dalla Società Stretto di Messina. Un manipolo di Ingegneri che, a dispetto di tutto e di tutti, e in tempi, per l'Italia di oggi, incredibilmente brevi, hanno, di fatto, partorito un progetto che il mondo ci invidia e che già viene imitato in molte sue parti. Un impianto realizzativo che guarda al futuro. Un sistema di monitoraggi e controlli mai visto in precedenza. Una gestione dei flussi finanziari a dir poco blindata.

Tutto questo significa avanzamento della conoscenza, tra ricerca e sviluppo. Una merce di cui l'Italia potrebbe disporre a piacimento se solo lo volesse. Altrove si studia, si valuta, si programma, si decide, si realizza! Qui si discute si progetta e si decide ... ahimè ... di non decidere, secondo gli umori di una politica le cui azioni traggono spunto dai sondaggi e non da una seria e competente valutazione dei valori in gioco. Nord contro Sud. Sud contro Nord. Sinistra contro Destra, Destra contro Sinistra. Tutti l'un contro l'altro armati! Senza esclusione di colpi e il Ponte diventa pretesto di lotta politica ove l'oggetto del contendere non è l'opera ma la valenza, per lo più negativa, che viene ad essa attribuita. Una cattiva informazio-

ne, quando non vera e propria disinformazione, ha demonizzato il Ponte, financo ridicolizzando l'impegno tecnico di centinaia di persone tra le più qualificate al mondo. Un continuo altalenare di luoghi comuni, più legati al categorico *No Ponte* che a una valutazione seria dell'impatto *mediterraneo* del *Non Solo Ponte*. Ci si dimentica che allo Stato compete meno del cinquanta per cento dell'intero costo. Due, tre miliardi di euro in tutto. Un finanziamento che potrebbe essere facilmente reperito sul mercato se non fosse per il rischio Italia e l'incertezza politica di tanti anni impiegati a gestire malamente l'oggi dimenticando il domani. Un impegno finanziario diluito nell'arco di meno di un decennio che include le opere complementari a servizio del territorio, necessarie indipendentemente dalla realizzazione del ponte stesso. La possibilità di trasformare una debolezza oggi intrinseca a luoghi e genti che non credono più al futuro, in una grande spinta di ritrovata centralità mediterranea: non un Ponte per il Sud, ma un Ponte dell'Europa che guarda a Sud.

In analogia con il titolo di Francesco Pinto, il nostro *ponte dritto* può avere la stessa fortuna di quello di Brooklyn, che alla fine dell'800 trasformò New York in una metropoli, e del Golden Gate (*The Bridge*) costruito negli anni Trenta in piena crisi e oggi indiscusso simbolo di San Francisco. Così sarà, se lo vorremo, anche per la Metropoli Mediterranea. Il *Mare Nostrum* può, grazie a un *ponte dritto*, ritornare a essere il baricentro economico-culturale che fu al tempo delle Repubbliche Marinare: i lettori di *Galileo* troveranno in queste pagine motivazioni a sostegno di un'avventura degna del suo passato. •

**Galileo
la rivista
degli Ingegneri
di Padova**

Dialogo Ascolto Confronto

Gian Luigi Burlini
Presidente del Collegio
degli Ingegneri di Padova

luogo di dialogo. Ogni esperienza, ogni seria riflessione porta con sé attenzioni e sottolineature diverse, può aprire e offrire nuovi punti di vista: non è facile però mettere in dialogo tutto questo. Dialogare significa e comporta ascoltare le ragioni altrui, conoscere e comprendere le diverse posizioni, accogliere la *complessità* come cifra del sapere e del pensare. È un metodo, ma anche un atteggiamento, una filosofia di vita, nel senso più autentico di perseguire una ricerca comune ascoltando le ragioni e i punti di vista come elementi non escludenti di una sintesi sempre in evoluzione.

La coesistenza in *Galileo* di articoli di natura diversa, da quelli di tipo economico a quelli più tecnici, a quelli di interesse *politico* riguardanti cioè la *polis*, la costruzione comune di una civiltà e di una cultura, ha programmaticamente voluto creare la possibilità di ascoltare senza giudizi previ, e di mettere in comune la parzialità delle varie posizioni, non per costringerle a uniformità, né per giustapporle l'una all'altra, ma per mettere in risalto la complessità della realtà in cui viviamo, e fornire gli elementi per una possibile sintesi personale, sempre in divenire. Come è in divenire la vita e il pensare.

Anche in questo numero speciale dedicato al ponte di Messina e alle problematiche dei rapporti economici e culturali dei Paesi che si affacciano sul Mediterraneo, *Galileo* rimane fedele alla sua tradizione di essere un luogo di dialogo e di confronto. Se Infatti, a partire dalla grande opera di Fernand Braudel, cui evidentemente il titolo della tavola rotonda organizzata s'ispira, il ponte di Messina non è visto solo come una grande opera di ingegneria, che mette in rapporto più stretto Calabria e Sicilia, ma anche come recupero e riproposta di quella civiltà mediterranea cui l'Italia può e deve dare un contributo, la nostra rivista dà il suo apporto in coerenza con l'ispirazione primaria che il suo direttore, il prof. Siviero, ha lungo questi anni perseguito e attuato. •

Sono passati quasi venticinque anni da quando il Collegio degli Ingegneri di Padova ha fondato la rivista *Galileo*, venticinque anni che hanno visto una straordinaria accelerazione in tutti gli aspetti della vita, da quello tecnico, a quello politico, a quello, in senso più lato, culturale. Ovviamente anche *Galileo* è cambiata, nella veste grafica, nel numero di pagine, (oggi anche in versione digitale) ... ma in questa necessaria e doverosa evoluzione, mi sembra che tre parole chiave abbiano continuato da allora a oggi, a dare unità e a guidare l'impostazione della rivista: dialogo, ascolto corretto, confronto leale.

Fin dall'inizio, infatti, *Galileo* ha voluto essere non un giornale degli ingegneri, con contenuti strettamente tecnici ma piuttosto, ambiziosamente, un



Un ponte

Giorgio Simioni
Presidente dell'Ordine
degli Ingegneri di Padova



Marco Polo descrive un ponte,
pietra per pietra.

*Ma qual è la pietra che sostiene
il ponte? chiede Kublai Kan
Il ponte non è sostenuto da questa
o quella pietra – risponde Marco –
ma dalla linea dell'arco che esse
formano*

Kublai Kan rimane silenzioso,
riflettendo. Poi aggiunge:
*Perché mi parli delle pietre?
È solo dell'arco che m'importa.*
Polo risponde: *Senza pietre
non c'è arco*

Italo Calvino, *Le città invisibili*
Torino 1972

Non esiste opera costruita dall'uomo che esprima in modo più completo ed efficace la fusione tra la forma e la funzione. Il ponte rappresenta l'essenza, la sintesi di ciò che è.

In esso, tutto è presente solo quando strettamente necessario.

Gerarchia di forme e materiali ma anche elemento svettante nel cielo che evoca l'immagine del volo.

Giocando con curve e forme geometriche a volte inaspettate, l'opera dell'ingegno realizza risultati spesso sorprendenti.

Il suo valore estetico potrà essere misurato a partire da questi valori essenziali.

Con la sua forma parla delle ragioni fisiche che lo rendono possibile.

Ogni suo elemento è necessario quale parte integrante del tutto, ma non sufficiente se preso singolarmente: le pietre e la linea dell'arco che esse formano in una reciproca conferma di presenza.

In questo senso Il Ponte rappresenta al massimo livello l'ingegno costruttivo della società che lo ha voluto.

Attraverso se stesso il ponte ci parla dei materiali, delle tecniche costruttive, delle conoscenze scientifiche della comunità che lo ha richiesto e reso possibile.

La semplice necessità di *attraversare*, «passare dall'altra parte», «superare un ostacolo», può esprimere una esigenza reale, concreta, pratica ma può rappresentare anche la volontà di «andare oltre», di «superare un limite», di realizzare un mito, creando un impatto simbolico le cui diramazioni vanno ben oltre la collocazione immediata.

Sì, anche di questo le civiltà hanno bisogno.

In alcuni casi il bisogno di andare oltre, di percorrere una via sicura per superare una difficoltà, si è manifestato anche in ambiti diversi da quelli usuali e, simbolicamente, proprio il ponte, non come fine ma come mezzo, ha rappresentato la spinta positiva necessaria per una profonda ripartenza, proprio ciò di cui nel nostro paese si avverte grande la necessità.

È sintomatico il caso del Golden Gate Bridge che, non finanziato inizialmente per non «distogliere dal bilancio pubblico i 35 milioni di dollari richiesti dal preventivo», successivamente, in pieno periodo di grande recessione dopo il venerdì nero della borsa di Wall Street rientrò tra le priorità nel robusto e visionario piano di investimenti per le infrastrutture del paese previsto dal New Deal roosveltiano.

Era forse sostenibile economicamente secondo la logica attuale un piano di tali dimensioni?

È realmente obsoleta e non adeguata alla fase attuale la così detta «funzione ordinatrice delle grandi opere», molto aspramente criticata nel nome di una non sempre precisata sostenibilità ambientale?

Il nostro paese ha forte bisogno di uscire da una progettualità di breve termine che non va oltre i tempi di un mandato elettorale.

Sono necessarie *visioni* di grande respiro e prospettiva se vogliamo iniziare ad intravedere un futuro per questo paese.

Sono necessari progetti di lungo termine, disegni e progetti che possano generare una filiera di *ingegno* italiana, in grado di far convivere e alimentare i grandi temi della formazione, della ricerca, del lavoro, dell'economia, dell'ambiente e del paesaggio.

Il Ponte potrebbe alimentare tutto ciò?

Questo è indubbiamente un quesito che lascia aperte molte questioni ora non risolte, ma ritengo che nella sua essenza, l'idea di Ponte quale strumento per «passare dall'altra parte» possa ben rappresentare quanto necessario per attraversare questo difficile e drammatico momento. •

Gli Ingegneri per il Ponte

Fabio Bonfà

Vicepresidente Vicario del CNI

Sono da sempre convinto che il Paese deve investire in infrastrutture e grandi opere, il Ponte sullo Stretto è una di queste, è un'importante sfida che l'Italia deve vincere



Marco Favaretti, Fabio Bonfà, Giuseppe Cruciani, Enzo Siviero alla presentazione a Padova del libro di Giuseppe Cruciani, *Questo ponte s'ha da fare*, Rizzoli, 2009



All'ideazione del Ponte hanno preso parte centinaia tra i migliori ingegneri e professionisti, innumerevoli istituti scientifici, società e associazioni sia nazionali che internazionali; il progetto è stato oggetto di analisi da parte di tutti i massimi esperti mondiali del settore, riscuotendo unanime approvazione; la spesa a carico dello Stato italiano per la sua costruzione – sostenuta in buona misura da chi in Europa ha interesse a facilitare gli scambi con l'intero Mediterraneo e i paesi emergenti dell'Est – può dirsi relativamente *modesta* se paragonata ad altre realizzazioni infrastrutturali. Inoltre al punto in cui siamo arrivati, in caso di abbandono dell'impresa, la penale sarebbe molto alta e vicina all'impegno che lo Stato deve sostenere per la realizzazione.

A fronte di ciò, si ha l'impressione che la sfida del Ponte continui tuttavia a essere mantenuta sotto scacco da reazioni emotive che non consentono di valutare e operare con quel pragmatismo che ha visto altri paesi realizzare l'*Euro-tunnel*, lo *Shard* di Londra, i ponti nordeuropei e giapponesi e tante altre *incognite* ingegneristiche e ambientali di temerarietà analoga se non superiore al progetto messinese.

Ma se i dati reali che caratterizzano l'opera sono ampiamente noti agli addetti ai lavori, a prevalere è l'informazione che intimorisce i rappresentanti politici scientificamente e tecnicamente meno preparati e rende perplessa l'opinione pubblica.

Quali misure adottare per spostare l'ago della bilancia a favore di una realizzazione responsabile? Sappiamo di non essere un Paese modello e ogni giorno a vari livelli ne abbiamo amara prova; sappiamo di essere, da nord a sud, il Paese delle opere *incompiute*, ma quale futuro ci si prospetta se cediamo all'inerzia e all'avvilimento? Come fare perché si diffonda l'informazione scientificamente più corretta e un attivismo positivo?

Il mio impegno viene da lontano, è cominciato con il convegno Working del 23 maggio 2009 dedicato al libro di Giuseppe Cruciani, *Questo Ponte s'ha da fare*, e prosegue oggi con questa monografia di *Galileo*, – *magazine* venticinquennale edito dagli Ingegneri di Padova – che raccoglie interventi a largo spettro su temi urbanistici, ambientali, imprenditoriali, finanziari e culturali da parte di protagonisti e non dell'impresa «Ponte di Messina» e che saranno argomento di dibattito alla Tavola Rotonda organizzata a Roma il 31 gennaio 2013.

Oggi rinnovo l'invito a diffondere un'informazione tecnica e scientifica illuminata e scevra da pregiudizi.

Da ogni dove si sollecita il governo italiano prossimo venturo a varare riforme, dare opportunità di lavoro, impegnarsi concretamente per il domani dei giovani: non si può non vedere che il Ponte sullo Stretto rappresenta una delle occasioni più significative e di risonanza mondiale per dimostrare che il riscatto italiano non è un'utopia e che siamo in grado di sfatare quanti ci ritengono inaffidabili, immobili e in balia di clientele, interessi e poteri deviati. Abbandonare il Ponte sarebbe una dimostrazione di declino non solo per l'Italia ma per tutta l'Europa. •

Il Ponte sullo Stretto Un'altra riflessione ... la mia

Donato Carlea
 Provveditore Interregionale
 alle Opere Pubbliche
 per Lazio, Abruzzo, Sardegna

*Il Ponte che dovrà unire le
 sponde della Sicilia e della Ca-
 labria, l'Isola con il Continente,
 nel punto in cui le sponde sono
 più vicine, a campata unica di
 oltre 3 km, sorretta da due torri
 di altezza di quasi 380 m sul li-
 vello dal mare, che consentirà
 l'attraversamento dello Stretto
 in soli 3 minuti, sia per i treni
 che per gli automezzi, costitui-
 sce ormai da anni argomento di
 tanti dibattiti, conferenze e te-
 sti scientifici, entrando da pro-
 tagonista in vari campi delle
 costruzioni, dall'architettura
 all'ingegneria, dall'urbanistica,
 alle strutture e si potrebbe con-
 tinuare a lungo con l'elenco*

Un'opera imponente, di altissimo valore scientifico, come il Ponte sul-
 lo Stretto di Messina non può non affascinare un ingegnere. Tutti co-
 loro che svolgono questa professione vorrebbero poter dire un do-
 mani di aver partecipato alla progettazione o alla sua realizzazione, in qual-
 siasi ruolo.

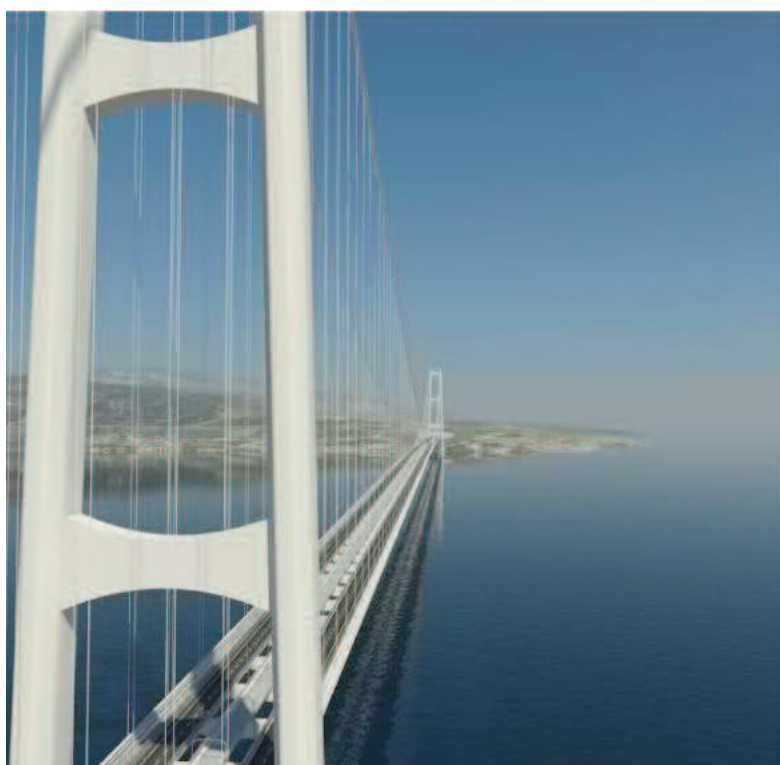
Io però non voglio parlare delle sue caratteristiche, dei suoi costi e neanche
 della sua utilità o della sua priorità rispetto alle altre esigenze dell'Italia e in
 particolare del Sud dell'Italia. Ci sono aspetti di carattere politico ed econo-
 mico dai quali non si può prescindere e che vanno valutati con molta atten-
 zione, come giustamente è stato fatto, e che forse potrebbero consentire di
 chiudere definitivamente il discorso, nell'uno o nell'altro senso.

Non tocca a me addentrarmi in questi discorsi. Sono già stati fatti da tanti au-
 torevoli personaggi in tutti i vari campi che sono legati a quest'opera. Di va-
 lutazioni però ne voglio aggiungere un'altra, la mia.

A me è sempre piaciuto pensare a questa opera con una analogia alla Torre
 Eiffel a Parigi. Questa riflessione ho cominciato a farla quando, trovandomi
 per lavoro a Reggio Calabria e in un intervallo di tempo, mi recai a visitare il
 Museo della città, all'interno del quale erano ancora posti i Bronzi di Riace.
 Il Museo di Reggio Calabria è ricco di tante altre opere preziose che merita-
 vano e meritano di essere viste. Bene, quel giorno, in quel museo c'ero solo
 io. Il discorso del Museo vale però per l'intera città di Reggio, per Messina e
 forse per buona parte della Calabria e della Sicilia.

Il ponte forse, come la Torre Eiffel non serviva per un uso specifico, non ser-
 ve molto ai fini dei trasporti, le vie aeree e le cosiddette autostrade del mare
 sono sicuramente più semplici e più utili per coprire distanze notevoli ma,
 secondo me, rappresenta indiscutibilmente una splendida opera di ingegne-
 ria e di architettura. L'Italia nel ventesimo secolo e se continuerà così anche
 in questo secolo, ne ha eseguito veramente poche. Un'opera come questa
 non potrà non attrarre milioni di visitatori – turisti – e allora non solo il mu-
 seo di Reggio ma buona parte della Calabria e buona parte della Sicilia ne
 trarranno benefici notevoli sotto ogni punto di vista. E come la Torre Eiffel è
 diventata il simbolo di Parigi, più di ogni altro suo monumento, e non ne so-
 no pochi, il Ponte potrà diventare il simbolo delle due Regioni e anche del-
 l'Italia intera, un'opera da esporre al mondo come la principale, speriamo
 non l'unica, opera artistica e monumentale del ventunesimo secolo. Con tut-
 ti i vantaggi economici e occupazionali che lo sviluppo turistico, di deriva-
 zione culturale e scientifico, comporta.

A me piace pensarla così. •



Giovanni Pascoli, professore di Letteratura latina all'Università di Messina all'inizio del secolo scorso, era stato stregato dalla città, da Scilla e Cariddi e dalla Sicilia mitica. Aveva espresso le sue emozioni con parole dedicate all'Area dello Stretto: quella «bella falce adunca, che taglia nell'azzurro il più bel porto del mondo» tra «il bel monte Peloro verde di limoni e glauco di fichidindia e l'Aspromonte che, agli occasi, si colora di inesprimibili tinte».

Parole di un poeta giunto da altra sede sulle quali questa terra avrebbe potuto riflettere e costruire il suo futuro. Purtroppo la successiva catastrofe del 1908 ha stravolto lo scenario e forse le vocazioni ma, come sosteneva Pascoli, «ha annullato qui tanta storia, tanta bellezza, tanta grandezza. Ma ne è rimasta come l'orma nel cielo, come l'eco nel mare. Qui dove è quasi distrutta la storia, resta la poesia».

Da questa certezza si doveva ricominciare e così non è sempre stato, come si può evincere dalle vicende successive.

È quasi naturale che il mito, il paesaggio, la natura, la storia e la cultura, che hanno radici profonde in questi luoghi, abbiano una forte carica di suggestione per milioni di persone nel mondo e, purtroppo, siano vissuti con minore intensità emotiva dalle popolazioni locali abituate ad averli impressi nel proprio patrimonio genetico.

Eppure lo sviluppo doveva iniziare da lì, da quella memoria e da quella identità che ci appartengono e, allo stesso tempo, sono patrimonio dell'umanità. Non si capirebbe diversamente perché ad esempio la rotta di Ulisse appassiona ancora e penetra profondamente nell'immaginario collettivo.

Non si può disconoscere che in questi ultimi anni alcuni segnali siano venuti, con riferimento a un'epoca che va dal '400 fino al '600, come l'attenzione riservata ad Antonello da Messina, a Caravaggio, a Miguel Cervantes, alla fondazione dell'Università di Messina che S. Ignazio di Loyola e i Gesuiti vollero come primo collegio universitario al mondo (*Primum ac Prototypum*, 1548) e, più recentemente, al destino della falce del porto.

Sono mancate, tuttavia, una strategia complessiva e una corallità di Istituzioni pubbliche, imprese private e di popolo che facessero della suggestione un progetto strategico intorno al quale avviare un motore di sviluppo.

È appena il caso di ricordare che un'impresa turistico-culturale caratterizzata da professionisti raffinati e competenti potrebbe mettere insieme, con stile ed eleganza, una serie di iniziative fatte di luoghi dedicati, di percorsi guidati e di una logistica adeguata per far sentire immediatamente al visitatore che arriva nello Stretto di essere in un luogo mitico, quasi magico e comunque unico al mondo.

Riusciamo solo a pensare per difetto alla quantità di posti di lavoro, all'impulso di promozione sociale e all'incremento di prodotto interno lordo che ne conseguirebbero.

È questa un'occasione perduta per sempre?

Sicuramente non c'è motivo per ritenerlo né per essere afflitti dal solito inguaribile pessimismo.

La costruzione del Ponte sullo Stretto potrebbe certo allontanare la realizzazione di un Parco culturale pluritematico e cancellare i tratti identitari di questi luoghi.

La sua edificazione non dipende da una nostra opzione. Quel che invece attiene alla nostra volontà è essere coinvolti, nel caso il Ponte si faccia, e orientare le opere collegate e le iniziative conseguenti a un modello che non tradisca la suggestione e la storia di questo territorio. Innanzitutto, riunendo ciò che la natura ha diviso e, secondariamente, coniugando un progetto culturale umanistico con uno supertecnologico.

In realtà, se il primo non si è sviluppato, ciò non può essere attribuito solo a responsabilità legate all'inerzia, talora impropriamente imputata alla comunità e ai suoi attori. È invece vero che è stata anche sofferta una marginalità geografica, quasi tutta dipendente da un mai colmato *gap* infrastrutturale, basti pensare ai trasporti e alla mobilità urbana.

In questo rinnovato scenario cosa dovrebbe rappresentare il Ponte sullo Stretto?

Da alcuni è vissuto come una sciagura, e bisogna avere rispetto per loro, ma potrebbe essere per converso un'importante opportunità. Immaginiamo quanti giovani potrebbero tornare o non partire mai più, decidendo di investire la loro intelligenza e le loro conoscenze nel futuro della propria terra. In definitiva, potrebbe essere, come spesso dichiarato a buona ragione, uno dei più grandi laboratori del mondo e un'occasione imperdibile per istituire un pensatoio pubblico al fine di disegnare un'ipotesi di sviluppo fondata insieme sulla cultura umanistica e su quella tecnologica, uno sviluppo che sia capace di una sintesi tra antichità e modernità. Non si può consentire che la nuova opera brutalizzi per sempre il territorio ma al contrario ci si deve aspettare che essa rispetti scrupolosamente e riscopra, attraverso opere correlate a un Progetto più complesso, la specificità, la vocazione e l'identità di un luogo fra i più belli del mondo. •

Suggestioni e tecnologie in riva allo Stretto

Francesco Tomasello
Rettore dell'Università
degli Studi di Messina

*... bella falce adunca, che
taglia nell'azzurro il più bel
porto del mondo*

*tra ... il bel monte Peloro
verde di limoni e glauco di
fichidindia e l'Aspromonte
che, agli occasi, si colora di
inesprimibili tinte ...*

Sviluppo sostenibile e Ponte sullo Stretto

Giovanni Mollica

Delegato del Rotary International
per l'Area Integrata
dello Stretto di Messina



... il Ponte sullo Stretto di Messina può essere strumento di uno sviluppo sostenibile?

A scanso di equivoci, diciamo subito che, a nostro modesto parere, la risposta è un sì pieno, totale e convinto.

Tenteremo di motivare tale convinzione in modo necessariamente sintetico, ma non possiamo nascondere l'evidenza degli innumerevoli e consolidati contributi positivi dati alle economie e alla qualità della vita, in ogni parte del mondo, dalla realizzazione di infrastrutture che avvicinano territori geograficamente separati da ostacoli naturali

Premessa

A partire dai tempi della grande rivoluzione industriale fino a qualche decennio or sono nessuno si sarebbe sognato di negare l'esistenza di una stretta relazione di causa ed effetto tra crescita economica e benessere sociale. Come se dalla prima dovesse inevitabilmente derivare il secondo.

Il ripetersi delle crisi economiche – la società capitalistica vive di crisi ricorrenti, difficilmente prevedibili *a priori* – iniziò a incrinare questa ferrea convinzione, al punto da modificare lo stesso vocabolario socioeconomico. Il simbolo della svolta è rappresentato da un aggettivo che ormai si accompagna costantemente al sostantivo *sviluppo*, al fine di conferirgli una nobiltà che il reiterarsi delle crisi aveva contribuito a incrinare. E così lo sviluppo economico è divenuto accettabile, auspicabile, gradito e desiderabile solo se è *sostenibile*.

Due sono, tra le tante, le definizioni di *sviluppo sostenibile* che ci sembrano più significative: una romantico-sentimentale che lo descrive come un modello di sviluppo che si propone di riuscire a soddisfare i bisogni del presente senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri. L'altra, più tecnica, vi individua una strategia di crescita tecnologica e industriale che tiene conto, nello sfruttamento delle risorse e nelle tecniche di produzione, delle condizioni e delle compatibilità ambientali.

Vale forse la pena evidenziare come, in entrambi i casi, non vi sia alcuna relazione con le teorie proposte da Serge Latouche che hanno dato vita ai diversi movimenti per la decrescita felice. Siamo infatti convinti che il ritorno all'autoconsumo, con lo sguardo rivolto alla mitica civiltà contadina – ma, chi ne parla in termini idilliaci si rende conto di cosa sia stata realmente? –, appare attraente e, per certi versi, anche affascinante, a patto però che si parta da un'adeguata (e non certo trascurabile) base di benessere e che il progetto di decrescita felice venga condotto a livello individuale; non certo come proposta politica verso la quale indirizzare un'intera società.

Ben diversa – ispirata a un maggiore realismo e più adatta ai tempi in cui viviamo – appare la volontà di affrontare un tema tanto delicato tenendo bene in mente principi assolutamente irrinunciabili quali il rispetto dell'ambiente e l'utilizzazione razionale delle risorse. In obbedienza all'imperativo categorico di non compromettere la qualità della vita delle generazioni future. Se non la loro stessa capacità di sopravvivenza.

Tale approccio è stato ben sintetizzato con la formula della *Triple bottom line*, cioè quel modo di analizzare le problematiche relative alla crescita – da quelle maggiori, così dette globali, a quelle minori, di natura prettamente aziendale –, alla luce di tre aspetti: tradizionale finanziario, sociale e ambientale.

Attribuendo così al termine *profitto* un significato nuovo, non limitato all'interpretazione contabile, interna all'azienda, ma visto *as the real economic benefit enjoyed by the host society*.

Ci permettiamo di sottolineare, con un pizzico di populismo, il termine *enjoyed*, che aiuta a considerare inscindibili i tre aspetti dell'evento imprenditoriale, come fossero fusi in un unico concetto il cui fine ultimo è la soddisfazione delle aspettative di tutta la società.

È curioso come questo modo di procedere – nato nel 1997 ad opera di John Elkington e divenuto famoso dopo la pubblicazione del libro dal significativo titolo *Cannibali con le forchette* – si sia sviluppato in modi molto diversi tra i vari Paesi ad economia di mercato. Mentre nel Nord d'Europa sono state proposte iniziative legislative volte a rendere più o meno obbligatorio il suo utilizzo, in America è stato il mercato stesso a indurre il *management* o la proprietà a condizionare in tale direzione le strategie aziendali. È una differenza che la dice lunga sulle diverse concezioni di Stato e di Capitalismo affermatesi nei diversi Paesi.

Sottoporre al giudizio del pubblico obiettivi (o risultati) che non siano soltanto finanziari, ma anche sociali e ambientali, è considerato ormai unanimemente al di là dell'Oceano, una politica di *marketing* vincente.

Arriviamo così al tema che desideriamo affrontare in queste pagine: il Ponte sullo Stretto di Messina può essere strumento di uno sviluppo sostenibile?

A scanso di equivoci, diciamo subito che, a nostro modesto parere, la risposta è un sì pieno, totale e convinto.

Tenteremo di motivare tale convinzione in modo necessariamente sintetico, ma non possiamo nascondere l'evidenza degli innumerevoli e consolidati contributi positivi dati alle economie e alla qualità della vita, in ogni parte del mondo, dalla realizzazione di infrastrutture che avvicinano territori geograficamente separati da ostacoli naturali.

Procediamo con ordine.

Chiediamoci, coerentemente col metodo della *Triple bottom line*, come possa essere generato, nel nostro territorio, valore aggiunto a livello finanziario, ambientale e sociale durante e dopo i lavori per la realizzazione dell'attraversamento stabile. E inoltre, se e come possa generarsi una condizione di concorrenza competitiva con aree mediterranee dalle caratteristiche analoghe.

Il profitto economico

In entrambi i casi – cioè per la capacità di generare valore aggiunto e per l'accentuazione del grado di competitività dell'Area dello Stretto – il confronto tra il perdurare dell'attuale situazione (ipotesi senza Ponte) e le prospettive legate alla realizzazione dell'attraversamento stabile, è improponibile.

La realtà socioeconomica, la posizione geografica e gli stessi indirizzi di politica nazionale e regionale dimostrano ampiamente che le speranze di una robusta crescita delle attività economiche nell'Area dello Stretto, in assenza di un forte fattore di discontinuità, sono praticamente nulle.

Soprattutto dalla parte messinese.

In un pianeta affamato di investimenti, affollato di Governi che fanno a gara per offrire facilitazioni, esenzioni, percorsi agevolati e scorciatoie finalizzate ad attrarre capitali di rischio, sperare che il territorio messinese e reggino – nelle attuali condizioni, che tutti ben conosciamo – possa diventare l'oggetto di desiderio di fondi sovrani, *venture capital* asiatici, multinazionali americane ed europee o anche di più modesti imprenditori padani è pura follia. Evitiamo, per carità di patria, di enumerare le tante ragioni di questa certezza.

La stessa soluzione alternativa all'attraversamento stabile, tanto sostenuta dai suoi oppositori, e cioè un sostanziale potenziamento del servizio di traghettamento – discutibilissima anche sul piano ambientale –, non è assolutamente in grado di fornire stimoli rilevanti all'economia delle due sponde.

Prescindendo dall'entità dell'investimento necessario, molto simile a quello del solo Ponte depurato delle opere collaterali (che, per altro, vanno a favore del territorio), non possono essere ignorati gli enormi costi di gestione che lo Stato, attraverso le Ferrovie o mediante sostanziosi incentivi ai traghettatori, dovrebbe sopportare per soddisfare la domanda di mobilità di chi ritiene che la continuità territoriale, garantita dalla Costituzione, si debba attuare esclusivamente con la moltiplicazione dei traghetti.

È necessario inoltre prendere atto una volta per tutte che un collegamento tra Sicilia e continente realizzato mediante il traghettamento dei treni passeggeri – pur potenziato in numero di navi, di corse e di *comfort* –, che continui a svolgersi con le stesse modalità di oggi, costituirà un *handicap* insormontabile per lo sviluppo del trasporto su rotaia.

A parte i problemi di sicurezza – la permanenza durante la traversata di centinaia di passeggeri dentro carrozze ferroviarie, a loro volta chiuse nelle pance dei *ferry-boat*, è un azzardo pressoché unico in tutto il mondo –, investire nel potenziamento del servizio di traghettamento rappresenta un'offesa al buonsenso e una pesantissima limitazione a ogni programma di sviluppo commerciale dell'Area dello Stretto.

Un investimento in tal senso avrebbe come unico risultato il perpetuarsi della paralisi economica, e rappresenterebbe una scelta incomprensibile e autolesionista. A meno che chi la propone non persegua, coscientemente e cinicamente, una politica di isolamento commerciale (e culturale) dell'estremo Meridione d'Italia.

Un ulteriore sostegno alla tesi dell'utilità economica del Ponte è rappresentato da quanto scritto negli Allegati Infrastrutture dei Documenti di Programmazione Economica e Finanziaria (DPEF).

Documenti ufficiali approvati e sottoscritti dai Ministri delle Infrastrutture e dai Governi di entrambi gli schieramenti.

Che il Ponte fosse nei programmi degli uni e degli altri è cosa nota, salvo il sofferto ripensamento del Governo Prodi, dovuto piuttosto a un'imposizione della sinistra radicale che non a una vera e propria scelta economica. Tuttavia, al di là dei tatticismi sterili della politica, ciò che più appare interessante è la visione globale e le motivazioni di natura trasportistica addotte dai tecnici di altissimo livello del Ministero e volte a sostenere l'utilità della struttura. Andiamo indietro nel tempo.

• Luglio 2004. Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Programma Infrastrutture Strategiche, 2° DPEF: ... *per motivare il corridoio Berlino-Palermo, per difendere la singolarità e la incisività di tale asse all'interno della nuova Europa, non è stata sufficiente solo la forza e la indispensabilità di grandi opere quali il valico del Brennero e il ponte sullo Stretto di Messina, non è stato sufficiente il ruolo chiave del collegamento tra l'Europa del nord, l'Europa centrale e il bacino del Mediterraneo ... In realtà la convenienza economica europea alla realizzazione del corridoio Berlino-Palermo si è rivelata perché su tale corridoio insiste una*

sommatoria di singolarità e di eccezionalità che, forse per molto tempo, abbiamo sottovalutato o letto male. (Ministro Lunardi)

• Giugno 2007. DPEF 2008-2012, Allegato C: *Le caratteristiche geografiche del territorio peninsulare e insulare italiano, la sua conformazione orografica e, ad un tempo, la densità insediativa, la qualità e il numero di centri urbani, impongono un'idea di sviluppo del territorio che guardi alle grandi armature infrastrutturali non solo in termini trasportistici, bensì come opere territoriali. Vale a dire opere capaci di innescare – per la loro vocazione a radicarsi nel contesto in cui sono inseriti –, diffusi ed equilibrati processi di sviluppo sostenibile. ... Per questo i corridoi paneuropei e nazionali devono essere parte di un progetto di sviluppo dei territori che guarda con eguale attenzione sia alle aree più avanzate del Paese sia a quelle che ancora soffrono ritardi nei loro livelli di sviluppo.*

E ancora (Allegato E): *La Sicilia si candida, infatti, per tradizione storica e per posizione geografica, ma anche per meditata riflessione e visione strategica, a divenire un'importante piattaforma logistica del bacino del Mediterraneo, crocevia dei traffici con prevalente andamento est-ovest, ma anche dei flussi provenienti dalla sponda nord del Mediterraneo, soprattutto in prospettiva della creazione della Zona di Libero Scambio prevista dalla Dichiarazione di Barcellona. (Ministro Di Pietro)*

• Giugno 2008. 6° Documento di Programmazione Economica e Finanziaria: ... *quando sarà disponibile il collegamento stabile, è bene ricordarlo, disporremo di un nuovo sistema urbano, del sistema urbano più baricentrico nel bacino del Mediterraneo. Questo aspetto, affrontato più volte da illustri territorialisti, ha sottovalutato una particolare funzione del ponte. Con il ponte si costruisce, in realtà, una città lineare che da Catania a Reggio Calabria offre al Paese un nuovo bacino residenziale, un nuovo bacino produttivo, un nuovo bacino turistico, una nuova occasione di amplificazione sia del PIL delle due Regioni, sia di quello dell'intero Mezzogiorno. (Ministro Matteoli)*

• Giugno 2009. 7° Documento di Programmazione Economica e Finanziaria: *Il Ponte sullo Stretto di Messina e i nuovi Valichi ferroviari del Frejus e del Brennero ... costituiscono gli anelli mancanti del sistema Paese e del sistema Europa. Il Ponte garantisce la continuità territoriale fra il continente e l'isola, i due nuovi valichi ferroviari consentono all'Italia di non venire marginalizzata dai mercati europei e all'Europa di accedere ad un mercato sempre in espansione come quello Mediterraneo. (Ministro Matteoli)*

Se ne deduce che documenti fondamentali nell'individuazione delle linee strategiche di sviluppo infrastrutturale del Paese hanno indicato nel Ponte una delle opere fondamentali per il Mezzogiorno e per l'intero Paese. Pur, a volte, negandogli la priorità con contraddittorie motivazioni legate a discutibile calcolo politico.

Se l'ipocrita formula del «il Ponte non è una priorità» dovesse costituire ancora una volta l'alibi per un ulteriore stop ai lavori, ad opera di una qualsivoglia delle forze politiche che hanno contribuito ad approvare i DPEF sopra citati, solo due sarebbero le interpretazioni possibili: o Ministri e Governi di entrambi gli schieramenti, in questi ultimi anni, hanno sottoscritto i programmi di sviluppo del Paese senza comprenderli, oppure hanno volutamente ingannato gli Italiani. Purtroppo, le ondivaghe strategie trasportistiche che caratterizzano il Bel Paese non si fermano a questi cervellotici *stop and go*, raggiungendo vertici di miope sprovvedutezza che riescono a sorprendere anche gli osservatori più pessimisti.

Ci chiediamo infatti in base a quale luminosa visione geoeconomica siano stati repentinamente sconfessati decenni di studi e centinaia di documenti ufficiali per promuovere a prioritario il collegamento Napoli-Bari-Malta (Malta!!!), declassando il Napoli-Palermo. Pur senza dare credito alle malevole interpretazioni secondo le quali tale scelta mira a privilegiare alcune aree geografiche a discapito degli interessi di tutto il Paese, non possiamo ignorare che spostare il possibile terminale dei traffici mercantili dall'Africa (!!!) e dall'Asia (!!!) da un qualsiasi porto opportunamente attrezzato della Sicilia a quelli di Malta e Bari equivale a rinunciare a un calcio di rigore per battere una punizione di seconda da centrocampo.

Passando ad analizzare più da vicino le conseguenze sul territorio, appare chiaro a chiunque che il Ponte può mettere in relazione realtà economiche – da Augusta a Gioia Tauro – da sempre potenzialmente in grado di interagire positivamente, creando un esteso sistema produttivo di beni e di servizi, oggi parcellizzato dalla mancanza di infrastrutture adeguate.

È un atteggiamento ipocrita quello delle forze politiche (tutte) che hanno trascurato per decenni di adeguare la rete trasportistica a sud di Salerno e poi fingono di inorridire per la chiusura dello stabilimento Fiat di Termini Imerese, causata dagli eccessivi costi dovuti alle carenze logistiche e alla poca efficienza dei collegamenti.

Comprendiamo bene che, in base ai Programmi di Sviluppo del Mezzogiorno – ammesso che quelli concepiti dalle odierne forze politiche possano fregiarsi di una tale denominazione – una visione della rete trasportistica del Paese mirata a sfruttare la posizione baricentrica della Sicilia nel Mediterraneo possa apparire fantasiosa e utopistica ma, parlando di Ponte, il primo passo da compiere è quello di ragionare su scala molto più ampia rispetto a quella con la quale si è usi guardare ai problemi del Meridione. Vale la pena, infatti, sottolineare come questo cambio di mentalità stia già avvenendo in altre parti del Paese, dove – grazie alla realizzazione del Terzo Valico dei Giovi (che costa quanto e più del Ponte), al sistema automatizzato di spostamento dei *container* e alla concessione di un terzo delle banchine del porto ai grandi armatori e terminalisti orientali – è in atto l'ambizioso tentativo di ampliare il retroporto fino a renderlo concorrenziale con quello degli altri grandi scali europei.

Non si può essere competitivi sul mercato globale della logistica integrata senza adeguare le proprie infrastrutture ai giganteschi quantitativi di merci che sfilano a poche miglia dalla costa siciliana. Stanno a dimostrarlo i 90 km di banchine portuali di Rotterdam, i collegamenti ferroviari ad Altissima Velocità tra i porti spagnoli e il cuore d'Europa, lo sviluppo straordinario dell'Hub di Porto Said, la concessione del porto del Pireo al colosso armatoriale cinese Cosco – che finirà per attrarre traffico marittimo verso il Mediterraneo orientale – e le decine di iniziative di sostanziale ampliamento infrastrutturale che Governi lungimiranti hanno adottato negli ultimi lustri per evitare che i rispettivi Paesi restassero tagliati fuori dal grande Monopoli collegato al Corridoio Mediterraneo. Siamo per altro costretti a constatare come la scelta di accettare la sfida della globalizzazione mediante una rapida messa in funzione del Corridoio Berlino-Palermo trovi una fiera opposizione da parte di coloro che, all'interno di tutte le forze politiche, ritengono preferibile abbandonare i cittadini italiani nati a Sud del 41° parallelo alla loro presunta vocazione storica – cioè pescare e crogiolarsi al sole, ammirando splendidi panorami – senza turbarne il colpevole e gattopardesco letargo con ingombranti e costose infrastrutture.

Riservando le poche risorse del Paese a mantenere o ad accrescere la competitività di un Nord virtuoso. Senza riflettere sul fatto che, così facendo, è l'intero Paese a perdere l'oggettivo vantaggio geografico avuto in dote da Madre Natura.

Contrapporre lo sviluppo del porto di Genova ai porti dell'estremo Meridione è semplicemente un'idiozia pauperistica, così come aperta mente sostenuto da Loyola de Palacio quando era Commissario Europeo: *Le Autostrade del mare designano un nuovo concetto che mira a sostenere lo sviluppo di collegamenti marittimi transnazionali tra Stati membri e, in questo senso, non possono essere considerate un'alternativa al Ponte sullo Stretto di Messina, che può costituire l'infrastruttura indispensabile per distribuire ulteriormente i flussi stradali e ferroviari dall'Italia alla Sicilia e viceversa.*

Con il Ponte esiste la possibilità di dar vita a un sistema complementare alle Autostrade del mare, che scambia merci, uomini e servizi con maggiore certezza dei costi, dei tempi e della qualità delle prestazioni offerte. Ovviamente il solo Ponte non basta, ma la grande infrastruttura potrà fare da volano per tutto il sistema trasportistico del Mezzogiorno. Occorre uno sforzo congiunto tra le regioni per realizzare questa macroarea Calabro-Sicula che, inserita nel Corridoio Palermo-Berlino, può diventare la porta d'Europa verso il Mediterraneo.

Il profitto ambientale

Passando all'aspetto ambientale del problema Ponte, è fin troppo evidente che transitare in treno o in auto su un ponte lungo pochi chilometri è meno dannoso rispetto a un sistema come l'attuale che prevede incolonnamenti, manovre, soste, flussi ininterrotti di navi e mezzi veloci altamente inquinanti, avanti e indietro attraverso un braccio di mare già di per sé fin troppo affollato.

Non crediamo che questa affermazione meriti di essere dimostrata, tanto appare intuibile. Ma, se un confronto operato su una distanza così breve può apparire scontato, analizziamo i valori di consumo energetico e d'inquinamento da biossido di carbonio sull'intero percorso Palermo-Berlino del Corridoio 1. Proponiamo questo esempio affinché sia chiaro che il confronto, anche sotto l'aspetto ambientale, va fatto tra l'attuale situazione e quella derivante dal raggiungimento dell'obiettivo finale del progetto Ponte: il completamento effettivo del Corridoio Berlino-Palermo.

Utilizzando il classico e collaudato *EcoTransit*, troveremo che un *container* da 20 t causa un consumo di 887 mila Megajoule di energia se trasportato in aereo, di 53 mila su gommato, 18 mila via mare e 16 mila su rotaia. Mentre le emissioni di biossido di carbonio saranno rispettivamente di 59, 3, 1.2 e 1 t. Ne consegue che il treno è quantomeno paragonabile alla nave – se non migliore – e sappiamo bene che, qualora esistano collegamenti ferroviari in grado di sfruttare le sue potenzialità, può essere notevolmente più veloce.

Una politica ambientalista, quindi, dovrebbe favorire soluzioni che privilegiano il trasporto su ferro rispetto a quello su gomma o aereo.

Dovrebbe, ma se c'è di mezzo il ponte sullo Stretto di Messina – indispensabile per far arrivare l'A/V o almeno l'A/C ferroviaria in Sicilia – la galassia ambientalista sembra privilegiare altre logiche.

Resta aperto il grave – pur se temporaneo – problema delle fasi di costruzione. Innegabilmente, sono fasi che destano profonde preoccupazioni sotto il profilo ambientale: non si tratta solo di costruire due torri alte 382 metri, con i relativi, imponenti, blocchi di ancoraggio; vi sono anche chilometri e chilometri di gallerie che corrono, in alcuni tratti, sotto zone fortemente urbanizzate. Si può essere favorevoli o contrari all'opera in sé, è tuttavia doveroso chiedersi quali saranno i livelli del rumore e delle polveri liberate dagli scavi, quale il numero di camion che trasporteranno i materiali estratti dal sottosuolo, dove andranno a finire gli stessi e tante altre cose ancora.

I *pro*, quindi, sono decisamente riferibili alla fase successiva al completamento, i *contro* sostanzialmente alle fasi della realizzazione.

Si può garantire che la costruzione di un'opera delle dimensioni del Ponte – ma soprattutto le opere a terra, che comportano una trentina di chilometri di gallerie e viadotti, nelle due direzioni – non abbia alcun impatto con l'ambiente? Certamente no. Ma si può tentare di ridurlo il più possibile. E, a un'analisi preliminare, sembra che la società concessionaria si sia fortemente impegnata in tal senso, destinando alla prevenzione e alla mitigazione del disagio ambientale una rilevante quantità di risorse. Vediamo come.

Oltre a quella per l'individuazione del *General contractor* – cioè del consorzio di imprese che deve realizzare il Ponte in sé –, la società concessionaria ha espletato altre gare. Una specificatamente mirata all'individuazione del Monitore ambientale e un'altra alla ricerca del *sorvegliante* della costruzione: il così detto *Project Management Consultant*.

Ruolo del *Monitore ambientale* è fornire i parametri essenziali per assicurare la difesa del suolo dai processi di antropizzazione e accertare lo stato geo-ambientale e morfo-evolutivo. Il che si tradurrà in un controllo accurato del territorio prima, durante e dopo la realizzazione dell'opera. Non è un'attività di poco conto, non è un modo di «dare una mano di verde a un disastro annunciato», come sostengono alcuni: si pensi che, in un momento di gravissime preoccupazioni sulla tenuta idrogeologica del territorio, è prevista, tra l'altro, l'installazione di 150 inclinometri, apparecchiature che serviranno a misurare, per anni, le pendenze critiche e, quindi, il possibile verificarsi di fenomeni franosi. È suo compito anche la verifica dello stato di molte decine di immobili considerati a rischio, l'analisi del suolo, il censimento delle specie vegetali presenti sul territorio, il controllo del rumore e delle vibrazioni causati dai cantieri, dai trasporti a discarica e dalle diverse lavorazioni che saranno eseguite in loco. Una poderosa rete di rilevamento che però pare interessare poco Verdi e Ambientalisti.

Ulteriore compito del Monitore ambientale è quello di migliorare le prestazioni ambientali del progetto definitivo rispetto al progetto preliminare. È un incarico piuttosto generico, di difficile esecuzione, che si presta a innumerevoli interpretazioni, ma è innegabilmente uno stimolo a verificare, proporre, correggere. Non ci si possono attendere mira-

coli, ma il solo avere inserito una funzione così specifica nei bandi di gara sembra testimoniare la volontà di tenere in considerazione ogni suggerimento possibile al fine di mitigare al massimo l'inevitabile impatto che dovrà subire il territorio.

Quanto precede non significa affatto che l'aspetto ambientale non desti preoccupazioni, semplicemente che il committente sembra intenzionato a fare quanto possibile per limitare i danni, controllando minuziosamente le varie fasi dei lavori.

Certo, per utilizzare al meglio queste opportunità, è necessaria la collaborazione tra gli enti locali preposti alla cura del territorio messinese e *Fenice*, il consorzio delle imprese che eseguono questi controlli; e va riconosciuto che, ad oggi, tale collaborazione è ben inferiore a quanto fosse lecito attendersi. Ma questa constatazione non fa altro che confermare quanto la realizzazione di un'opera *fuori scala* rispetto all'ordinaria attività locale richieda un *salto in avanti* culturale che accresce il livello di sensibilità ambientale – piuttosto scarsa, per la verità – degli enti ai quali spetta tale tutela.

È una situazione emblematica, che sta a dimostrare come, affinché i cittadini dell'Area dello Stretto possano godere del profitto ambientale derivante dai lavori del Ponte, è sì necessaria la collaborazione delle imprese, ma lo è altrettanto la volontà degli enti locali di utilizzare tali dati nell'interesse dei cittadini.

Gli enti preposti alla tutela dell'ambiente – assessorati comunali e provinciali, ARPA, ATO, la stessa Università e quant'altri operano sul territorio – hanno infatti tutto il diritto di richiedere i dati rilevati, ma devono anche possedere la coscienza del proprio ruolo e le competenze necessarie per utilizzarli in modo corretto, così da giovare di tali elementi per meglio tutelare l'ambiente nei decenni successivi.

Va da sé che, se i dati ottenuti dagli strumenti posizionati sul territorio saranno rinchiusi in armadi polverosi, il rilevante profitto ambientale derivante da tali misurazioni sarà assolutamente nullo.

Ben diverso sarà il suo valore nel caso in cui i dati ricavati siano utilizzati, ad esempio, per il rilascio delle future licenze edilizie, constatati i dissesti urbanistici e i dissesti idrogeologici dai quali sono state colpite, anche recentemente, le province messinese e reggina.

Resta ancora un altro aspetto da esaminare: quello sociale.

Il profitto sociale

Dal punto di vista economico è abbastanza semplice valutare quantitativamente se un'iniziativa imprenditoriale generi profitti; analogamente, le conseguenze sull'ambiente sono numericamente calcolabili mediante accurate analisi. Più difficile appare calcolare il *profitto sociale* del Ponte sullo Stretto, in quanto tale valutazione è subordinata a una serie di considerazioni soggettive che rendono difficile una verifica strettamente numerica. Anche a causa della necessità di delimitare l'ambito territoriale nel quale tale profitto va esaminato.

Un semplice esempio può rendere più chiaro il significato di questa premessa: sono oltre 4.500 le figure professionali che verranno utilizzate direttamente – l'occupazione indotta è un multiplo di tale numero – per la costruzione del Ponte e la realizzazione delle opere connesse. Una quantità straordinariamente elevata per un ambito territoriale limitato come quello nel quale si svolgeranno i lavori. Ma è altrettanto ovvio che la reale entità dei benefici è strettamente proporzionale alla percentuale di maestranze reclutate sul territorio: se il numero di Messinesi e Reggini coinvolti nei lavori sarà una frazione del totale degli assunti, anche il beneficio sociale per l'Area dello Stretto si ridurrà nella stessa misura. Stesso discorso si può fare per gli incarichi assegnati ai professionisti, per le imprese chiamate ad eseguire i lavori, per i servizi legati alla logistica e quant'altro.

A questo punto sembrerebbe tutto chiaro: è interesse del territorio che le imprese che si sono aggiudicate la costruzione di una qualsiasi grande opera, attingano alla forza lavoro locale al fine di massimizzare il profitto e le ricadute socio-economiche che ne derivano.

Alla prova dei fatti, la situazione che si viene a creare è molto più complessa. Nel senso che un territorio che si pone passivamente davanti alla realizzazione di un'opera delle dimensioni del Ponte rischia di ricavare una quota molto ridotta dei potenziali benefici, perdendo, anche a causa della sua stessa inettitudine, un'occasione unica.

In altre parole, una collaborazione tra i consorzi d'imprese che eseguono i lavori e gli enti e le organizzazioni di categoria locali è certamente utile a entrambe le parti; ai primi in quanto consente di contenere i costi e favorire la soluzione dei tanti problemi che ostacolano un corretto e sereno andamento dei lavori, ai secondi in quanto, oltre a trarre un giovamento individuale, viene accresciuto il profitto sociale su tutto il territorio. Si attiva infatti un fenomeno di *feedback* virtuoso che esalta ulteriormente i benefici ottenibili dall'opera in sé.

Ancora una volta utilizziamo un esempio pratico: il *General contractor*, molto correttamente, ha voluto far conoscere per tempo qualità e quantità delle figure professionali necessarie nel prosieguo dei lavori. Un primo esame sommario della disponibilità di lavoratori dotati delle professionalità richieste ha dato risultati piuttosto scoraggianti: la necessità di competenze specifiche rende illusorio pensare di reperire tali maestranze immediatamente, almeno sul territorio messinese e reggino.

A questo punto, delle due l'una: o gli enti locali, le istituzioni e le organizzazioni di categoria si mettono tempestivamente all'opera per avviare, in collaborazione con l'impresa, i corsi di formazione indispensabili a creare le professionalità richieste, oppure, al momento delle assunzioni – se mai verranno, ma questo non dipende certo dal *General contractor* –, dovrà essere utilizzata forza lavoro proveniente da altre parti del Paese o, addirittura, dall'estero.

Non possiamo fare a meno di chiederci se quest'ultima sciagurata ipotesi sia vista con compiacimento dalle forze politiche che, soprattutto negli ultimi tempi, non hanno lesinato critiche alla realizzazione dell'attraversamento stabile, ostentando un ironico scetticismo che dovrebbe suonare irridente nei confronti di tutti coloro che hanno a cuore le sorti del Mezzogiorno.

Pare assolutamente ragionevole, ma, evidentemente, non lo è, collaborare pragmaticamente tutti – forse contrarie al Ponte incluse – per un avvio rapido dei corsi di formazione professionale, nell'interesse del Meridione e dello stesso Paese.

La gestione di questo complesso e articolato meccanismo non può però essere affidata a estemporanee e scoordinate iniziative privatistiche – spesso più interessate alle provvidenze europee che a una reale soluzione del problema –, ma deve essere frutto di una *governance* politica illuminata e culturalmente adeguata a tale delicatissimo ruolo.

Riassumiamo tutto da un altro punto di vista.

La promozione socio-economica del territorio non rientra tra i compiti delle imprese, che sono certamente disponibili a collaborare in tal senso, pur se limitatamente al vantaggio economico che sono in grado di trarne. Sta al territorio fare in modo di moltiplicare le proposte di collaborazione; sta alle imprese comprendere che l'accettare la collaborazione procura cospicui vantaggi, diretti e indiretti; sta alla società concessionaria e, in definitiva, alla Politica governare tale processo.

Ciò richiede un'elaborazione culturale che non è affatto semplice da mettere in atto, ma rappresenta la cartina al tornasole che consente di giudicare la modernità di un Paese e la sua capacità di rispondere alle sfide dei mercati globalizzati.

Dobbiamo constatare, purtroppo, l'assoluta mancanza di segnali che indichino la volontà di procedere in tale direzione.

La realtà è che, nell'immaginario collettivo del Paese, il Ponte si è ridotto a un monumento in onore del Presidente del Consiglio che l'ha voluto o, nella migliore delle ipotesi, a un favore a Messinesi e Reggini per farli passare più rapidamente da una sponda all'altra. Va da sé che, in conseguenza di tali interpretazioni riduttive, una parte rilevante dei cittadini e delle stesse forze politiche considera ingiustificabile un investimento economico e tecnico-scientifico di tale entità. Come dar loro torto se è mancata completamente la comunicazione sulle finalità dell'attraversamento stabile?

Fatto salvo l'aspetto della mera progettazione della grande opera, la società concessionaria appare dimentica del suo vero ruolo, incapace di comprenderne e quindi governarne gli aspetti socioeconomici, altrettanto importanti di quelli tecnico-scientifici.

Così, privi di una guida e nell'incertezza del finale, politici e cittadini si trovano costretti a improvvisare giudizi in base alle convenienze del momento. Su un tema che meriterebbe ben altri approfondimenti. Esattamente il contrario di quanto accade nei Paesi con i quali dobbiamo competere. •

Il ponte e la conquista della qualità ordinaria

Mario Virano

Non c'è forse cosa al mondo che, come il ponte, sia contemporanea-manufatto e astrazione, espressione del suo tempo e simbolo senza tempo, oggetto d'uso e archetipo, summa della capacità costruttiva materiale e metafora del pensiero stesso alla cui base c'è la sinapsi, ovvero un ponte neuronale, fondamento di ogni attività cognitiva.

Forse solo la ruota rappresenta qualcosa di altrettanto universale e basilare nella storia dell'uomo: il ponte però è sicuramente più arcaico

La presenza della nozione primigenia di ponte appartiene all'*imprinting* profondo della specie: nasce con il primo balzo per varcare un dirupo, perché il salto è una forma istantanea di ponte cinetico e immateriale; si evolve materializzandosi con il supporto di ausili occasionali (pietre, tronchi, liane); si consolida nel progressivo passaggio da artificio episodico a soluzione sistematica e diventa infine, attraverso un lungo processo tecnologico, tipologico, costruttivo e culturale, tema e prodotto di architettura.

Questa complessità semantica costituisce il senso profondo della nozione stessa di ponte: se la si semplifica troppo il ponte come tale non c'è più: c'è qualcos'altro che forse ne assolve lo stesso taluni compiti ma, come avviene quasi sempre con i surrogati, la qualità differenziale tra l'originale e la copia banalizzata rivela uno scarto che trova sanzione nel linguaggio.

Ne fa fede, ad esempio, la comparsa e la divulgazione del termine *viadotto*; questa denominazione di successo è ambigualmente usata, a partire dai media, non solo per indicare una specifica tipologia infrastrutturale (via con altimetria artificiale rispetto al suolo) ma sovente come sinonimo di ponte: ma un viadotto è connotato essenzialmente dalla ripetitività in contrasto con la nozione di singolarità che caratterizza invece il ponte attraverso un'imprescindibile specificità di rapporto del manufatto con il contesto (l'*hic* dell'ubicazione e, talvolta, il *nunc* dell'uso).

Questa sfocata ambiguità lessicale registra un processo reale: la tendenziale banalizzazione progettuale e costruttiva di molte (troppe) infrastrutture italiane degli ultimi trent'anni del '900, che hanno cercato (e trovato) la loro ragione d'essere in motivazioni riferite a solo valore d'uso trasportistico. Ciò è avvenuto in un pernicioso *unum sentire* di politici, amministratori, progettisti, costruttori e commentatori (generalisti e specialisti) cioè, in senso lato, da parte di tutti i *facitori* di opere (con poche eccezioni), diventati responsabili non marginali dell'affermarsi nella cultura dell'opinione pubblica di un'interpretazione angusta e riduttiva del rapporto fra infrastrutture, territorio, paesaggio e società.

Si è accreditata l'idea che ogni opera non possa che essere un potenziale e probabile *vulnus*, fonte di disvalori rispetto ai valori delle preesistenze accreditati come tali da un *genius loci* attribuito ai luoghi per il solo fatto di esistere da prima dell'intervento modificativo.

Il ponte è la negazione di questo riduzionismo valoriale perché, da sempre e ovunque, si pone come valore aggiunto funzionale, simbolico e identitario rispetto al contesto che modifica; anzi, dove c'è un ponte, quel luogo, se immaginato senza, è percepito come valore sottratto: in altre parole la presenza di un ponte si manifesta anche come disvalore potenziale della sua assenza ipotizzata, che diventa conclamata quando, per eventi naturali o bellici, il ponte scompare davvero (Mostar ne è l'emblema supremo).

Questo carattere intrinseco del ponte inteso nella sua singolarità di opera che connette una cesura e consente di vivere (o almeno percorrere) parti separate del territorio, in un certo senso prescinde persino dalla sua qualità in quanto manufatto: nessuno pensa che abbattendo un ponte (anche qualitativamente non rimarchevole) l'ambiente ne tragga vantaggio.

Ci si accapiglia talvolta sull'opportunità di fare nuovi ponti in determinati luoghi ma se ci sono nessuno chiede mai di abatterli: se ne può prevedere il *restyling*, il riuso (da veicolare a pedonale ad esempio), ma in genere la forza della sua presenza genera una sostanziale intangibilità che assume nell'immaginario collettivo una forma di inconscia sacralità civile.

Per altre infrastrutture non è così, a partire dai già citati viadotti, specialmente quelli realizzati in ambito urbano. In questi casi è frequente riscontrare nell'opinione pubblica una sorta di dissociazione fra il giudizio sull'utilità dell'opera (che ne motiva la permanenza) e quello sulla sua qualità relazionale con il contesto (che ne suggerirebbe l'eliminazione). Togliere una sopraelevata in ambiente cittadino è spesso considerato una conquista, a condizione che la mobilità sia garantita efficacemente in altra forma (nella Torino olimpica e post-olimpica vi sono stati vari esempi di questo tipo): per un ponte, invece, non vale quasi mai lo stesso assunto, ma ciò non ha messo il ponte al riparo dal decadimento della qualità delle opere pubbliche con la relativa perdita di *status* sociale.

Non possiamo non chiederci che cosa ha connotato nei decenni conclusivi del '900 la perdita di *appeal* delle infrastrutture nell'immaginario collettivo, in parallelo con la loro progressiva banalizzazione ideativa e realizzativa togliendo loro l'aura che le associava, almeno nel caso del ponte, alla nozione di opera d'arte.

Si è già detto che alla base c'è una semplificazione utilitaristica, spinta all'estremo, dei manufatti in base al solo valore d'uso: la strada che serve per transitare diventa un oggetto fatto solo per viaggiare; il ponte che serve per superare un varco diventa solo il mezzo per unirne i margini...

Il fatto che una strada sia anche un luogo di funzioni plurime, che la si veda come elemento del paesaggio, che (in ambito urbano) sia un pezzo di città, che un ponte crei un forte senso identitario dei luoghi ecc., tutto ciò è diventato irrilevante, superfluo, bollato come diseconomico.

Il precetto è diventato: «basta che serva!». Un ponte serve allo stesso modo sia se la sua struttura è banale o raffinata, se la costruzione è rozza o accurata, se la tipologia è elementare o complessa.

Perché farlo meglio (sicuramente con più sforzo) se si può fare peggio e va bene lo stesso?

Qualcosa di simile avvenne, più o meno negli stessi anni, per le abitazioni, con il modello standard dei condomini che hanno letteralmente fatto *ex novo* le periferie di tante nostre città.

La provocazione, culturalmente eversiva, di Le Corbusier della casa come macchina per abitare, passata nelle mani di immobilariisti, palazzinari e amministratori pubblici incolti, tutti arruolati sotto le stesse bandiere dell'economicismo utilitaristico-quantitativo, è diventata la giustificazione funzionalistica della negazione della città come organismo complesso, polivalente e plurisignificante, sostituito dall'anonimato di una prossimità intensiva di volumi insediativi pensati solo come aggregati di unità commercializzabili (ingresso, tinello, cucina, camera, ripostiglio, balcone).

Le periferie fatte con questa logica hanno forse risolto i problemi immediati della domanda insediativa, ma hanno creato enormi problemi sociali di vivibilità urbana.

La crisi conclamata di quelle politiche e di quella cultura si è tradotta in una spinta per il cambiamento di rotta sia negli interventi urbani, sia nella concezione e nella realizzazione delle infrastrutture.

Sarebbe però riduttivo attribuire solo alla sovrastruttura socio-culturale delle classi dirigenti italiane della seconda metà del dopoguerra l'origine e la pratica di questa banalizzazione ideativa e realizzativa del nostro *habitat*.

Lì c'è annidato di certo il sistema dei valori che l'ha resa ammissibile al senso comune e giustificata, ma non si può ignorare il quadro delle condizioni materiali, tecnologiche e organizzative che ne hanno costituito il presupposto strutturale.

Alla base del processo di banalizzazione qualitativa delle opere c'è, paradossalmente, un fatto molto positivo: il superamento della fatica manuale con l'industrializzazione dell'edilizia (e di quella delle infrastrutture in particolare) grazie all'uso di macchinari e di tecnologie via via più efficaci e potenti.

Questa tendenziale e progressiva liberazione del lavoro dalla fatica fisico-muscolare si è accompagnata a una sempre più approfondita conoscenza tecnico-scientifica dei problemi statici, delle caratteristiche dei materiali, delle tecnologie in grado di esaltarne le proprietà e le inedite potenzialità di impiego anche grazie ai progressi dell'ingegneria e dell'organizzazione produttiva dei cantieri.

Ma la fatica fisica, che in precedenza aveva dominato il lavoro edile, era stata per secoli anche un grande regolatore degli interventi in una costante competizione con le forze in campo (*in primis* la gravità) e i problemi del costruire, dal movimento terra alla vera e propria edificazione dei manufatti (nel senso letterale di fatti a mano), con una percezione diretta delle relazioni tra il fare e i suoi vincoli. Tutto ciò si traduceva necessariamente in un senso intrinseco del limite: limitazione naturale di ciò che si può fare e dei tempi in cui tali trasformazioni possono avvenire.

Questa doppia regolazione degli interventi (contenutistica e temporale) ha imposto un rapporto di rispetto oggettivo con il territorio e le sue preesistenze.

Le trasformazioni della morfologia dei declivi liguri con i terrazzamenti sorretti da migliaia di chilometri di muri a secco, fatti a mano muovendo, una ad una, pietre da decine di chili, son un esempio lampante di questo passo lento del lavoro governato dai vincoli della fatica fisica in un rapporto diretto e quotidiano con le forze (di ogni tipo) della natura. Questa logica ha imposto anche una relazione continua (e per noi oggi ormai quasi incomprensibile) tra costruzione e manutenzione come parti di un unico ininterrotto processo di cambiamento e conservazione del nostro *habitat*.

La liberazione dalla fatica che ha reso facili gli interventi con l'ausilio della tecnologia e ha consentito velocità di esecuzione ha desacralizzato e in parte annullato il senso del limite inteso come orizzonte oggettivamente imposto da vincoli materiali.

Ad essi si è quindi sostituito nel tempo un ben più labile e opinabile limite scelto dalla cultura attraverso la programmazione, le decisioni amministrative, la strumentazione giuridica, la valutazione tecnico-burocratica e, in definitiva, la politica.

Il senso del limite è quindi passato dal mondo della necessità a quello della libertà (con l'incombente, perenne insidia dell'arbitrio e, di conseguenza, i lacci e laccioli per cercare di impedirlo).

Il risultato è che con l'affermarsi dei sistemi costruttivi basati sull'impiego del cemento armato (in tutte le sue declinazioni), dell'acciaio e delle tecniche di industrializzazione e prefabbricazione i tempi di costruzione si sono straordinariamente ridotti, mentre si sono enormemente dilatati quelli burocratici delle decisioni e delle approvazioni, nonché quelli realizzativi scanditi dai flussi finanziari disponibili.

In altre parole, come in molti altri settori della nostra vita, anche il senso del limite si è via via smaterializzato, passando dal regno dei fatti (fisici) a quello degli atti (procedurali).

La relativa facilità realizzativa, combinata con la difficoltà gestionale dei processi, si è tradotta molto spesso in quella impersonale e dequalificata banalizzazione delle opere in un quadro di sostanziale alterità ri-

spetto ai contesti di intervento, da cui è partita questa riflessione critica: opere senza volto e senza responsabili che ci mettano la faccia.

Questo processo non poteva non coinvolgere anche il ponte: infatti, accanto ad esempi eccellenti di maestri dell'architettura e dell'ingegneria che hanno utilizzato le nuove tecnologie per realizzare opere qualitativamente comparabili con i migliori esempi del passato, il panorama medio dei manufatti prodotti negli ultimi trent'anni del secolo scorso si è sicuramente spersonalizzato e banalizzato passando da opere connotate come singolarità a componenti anonimi di una ripetitiva modularità costruttiva da catalogo.

D'altra parte questo repertorio di riferimento non è scaturito, come avrebbe invece potuto essere, da una regia progettuale imposta dai grandi committenti di infrastrutture (ANAS, RFI, MIT, Regioni ecc.), ma è stato assunto dall'offerta del mondo delle costruzioni, che ha così plasmato la domanda sui suoi paradigmi di convenienza anche con il ruolo svolto dalle molteplici articolazioni del sistema (concessionarie, *engineering*, *imprese in house* ecc.).

Dopo il terremoto di Tangentopoli si è ricominciato a considerare, pur tra mille difficoltà, la centralità del progetto, anche alla luce della crisi di consenso che immancabilmente colpiva (e colpisce) ogni nuova infrastruttura fin dal suo annuncio: con l'inizio del nuovo millennio, il tema della qualità è tornato dunque a riproporsi con forza specie in materia di ponti.

Hanno agito come detonatori di attenzione e moltiplicatori degli effetti mediatici alcune indiscusse buone pratiche: dalle opere di Calatrava, al viadotto di Millaud, dall'Øresund ai ponti identitari dei luoghi come quello di Van Berkel a Rotterdam (per non parlare del ritorno di attualità del più controverso dei simboli: il ponte sullo Stretto di Messina). Da allora gli esempi si sono moltiplicati: dai ponti veicolari alle passerelle pedonali c'è stato (e c'è) un fiorire di nuovi progetti e di realizzazioni di qualità che rifiutano l'omologazione da catalogo.

Questo rinascimento del tema del ponte va salutato come un'importante svolta della cultura progettuale e, in parte, di quella della committenza; tuttavia tale indubbio successo contiene in sé il germe potenzialmente negativo della singolarità esibita.

Come si è più volte detto il tema della singolarità è ineludibile per un ponte, ma si tratta di una specificità che nasce dal contesto di inserimento e dall'unicità, più o meno irripetibile, dei fattori che concorrono a definire le soluzioni tipologiche, strutturali e funzionali.

L'eventuale eccezionalità non può che trovare lì le sue ragioni oggettive, non in una sorta di soggettiva enfasi autocelebrativa che trasforma il ponte in *monstrum*: in questo la suggestione mediatica e lo stimolo culturale di Calatrava si prestano anche a letture improprie che favoriscono la logica dell'opera come monumento autoreferenziale e sovraesposto rispetto al suo contesto.

Esempi puntuali di grande forza segnano la rottura col passato e il nuovo corso in atto orientato alla qualità; la loro disseminazione può però generare ridondanza di segni e simboli in un territorio che non può sopportarne più di un certo numero: qualche grido acuto può rompere il brusio indistinto delle parole anonime ripetute come meri fonemi, ma se troppi gridano non si capisce più niente.

Fuori di metafora credo che chiunque apprezzi il fascino dei tre ponti di Calatrava sulla A1 a Reggio Emilia, comprenda anche che se si ripetessero interventi di quella forza a ogni casello autostradale, l'impatto sarebbe del tutto diverso e assai poco condivisibile.

Queste riflessioni mi portano a dire che il tema centrale della cultura del ponte oggi in Italia (e più in generale quello delle infrastrutture) sta nell'elaborazione di un linguaggio architettonico ordinario di qualità, che si faccia costume più che eccellenza, diventando patrimonio diffuso, senso e pratica comune, alla grande come alla piccola scala. Ciò richiede un'istruzione infrastrutturale di base che deve indicare i fondamentali della nostra lingua territoriale per conoscere e per capirci.

Questo compito spetta in primo luogo all'Università e agli strumenti di informazione e di confronto culturale-disciplinare che, come questo importante libro di esperienze di qualità, fanno crescere il senso di una comune civiltà dell'operare, coniugando il rispetto per i valori del territorio con la necessità di rinnovarne gli assetti organizzativi, funzionali e d'immagine facendo interagire il passato con una modernità consapevole che sa però immaginare il futuro. •

Una Città-Ponte sullo Stretto Ovvero ... un sogno fatto in Sicilia¹

Giovanni Moschella
Università degli Studi
di Messina

Giovanni Moschella è Professore straordinario di Istituzioni di diritto pubblico, insegna presso la Facoltà di Economia dell'Università degli Studi di Messina. Negli anni 2005-06 è stato Direttore Scientifico del Master di II livello, cofinanziato dal MIUR, in «Organizzazione dei Trasporti nelle Autorità portuali e marittime». È autore di numerose pubblicazioni in materia di rappresentanza politica, sistemi elettorali, forme di governo, ordinamento regionale e locale, ordinamento giudiziario.

Affrontare da costituzionalista il tema del Ponte sullo Stretto di Messina, crea indubbiamente qualche problema sul piano metodologico e devo confessare che ho nutrito all'inizio molti dubbi sul taglio del mio intervento, se dare una impostazione preminentemente giuridica, avventurarmi in una riflessione politico-sociologica sulla opportunità o meno della costruzione del ponte ovvero di procedere, seguendo le suggestioni dell'analisi economica del diritto, ad un' improbabile valutazione dei costi/benefici dell'opera.

Mi ha molto aiutato a superare tali perplessità la lettura del bel volume *De Pontibus*, curato da Saša Dobricic ed Enzo Siviero², non solo perché, pur se i curatori lo hanno definito un *Manuale per la costruzione dei ponti*, lo scritto coinvolge il lettore quasi si trattasse di un romanzo, ma soprattutto perché il libro è ricco di suggestioni culturali che consentono diverse letture che vanno certamente al di là di quelle riconducibili ai tradizionali canoni dell'architettura e dell'ingegneria. Tale approccio interdisciplinare – elemento irrinunciabile della ricerca – viene sintetizzato efficacemente nell'idea «che il ponte sancisce un'unione culturale nel tempo e nei luoghi» e ciò consente anche al costituzionalista di trovare un *fil rouge*, un ponte, appunto, per sviluppare qualche riflessione.

Al di là delle diverse definizioni, anche di ordine tecnico, il ponte costituisce un'iniziativa di tipo culturale di fronte all'ordine della natura, un legame tra differenti punti, tra luoghi diversi socialmente significativi. Il ponte assume così un profondo valore simbolico, qualcosa che congiunge ed identifica: il ponte come metafora. «Costruire un ponte, significa di fatto costringersi ad una regola unitaria, costringersi a precise regole di costruzione, aderire ad un sistema che contiene al suo interno una geometria definita, imporsi un preciso allineamento formale e costruttivo»³. In tale chiave interpretativa, risulta naturale il richiamo al valore unificante ed identitario della Costituzione che, soprattutto nel costituzionalismo contemporaneo, si afferma come «regola unitaria» fondamentale di *trait d'union* tra soggetti politici, sociali, economici anche diversi e spesso portatori di interessi contrapposti⁴. Per rimanere all'esperienza italiana il patto costituente ha rappresentato un ponte tra formazioni politiche, culturali ed ideologiche di matrice profondamente diversa, quella cattolica quella marxista e quella laico-liberale, che tuttavia hanno trovato, pur in una fase di profonda contrapposizione a livello internazionale, un «accordo alto», un patto definito «compromissorio», ma nell'accezione più elevata di questo termine. Del resto, «il fascino dei ponti deriva, in parte, dall'essere strutture sospese a mezz'aria, in grado di collegare sponde lontane e permettere passaggi su ostacoli altrimenti insormontabili»⁵. E tale funzione unificante, di sintesi, della Costituzione trova ulteriore conferma nei principi e valori fondamentali contenuti nella sua I parte, che non può essere modificata senza mettere in discussione la sua stessa essenza. In essa sono indicati – come è noto – i principi che danno identità alla comunità politica, e che individuano i valori che fanno *una e indivisibile* la Repubblica. Il principio dell'unità e dell'indivisibilità e quello del riconoscimento e della promozione delle autonomie locali si integrano reciprocamente in modo armonico⁶.

Tali principi non risultano inversamente proporzionali, nel senso che se aumenta l'autonomia si riduce il carattere unitario o viceversa, ma al contrario tanto più forte ed accentuata è lo sviluppo dei diversi livelli di autonomia territoriale tanto più è necessaria un'azione non *uniformizzante*, ma *unificante* dello Stato⁷. Sulla base di tali considerazioni anche il tema che appassiona il dibattito politico-istituzionale in ordine alla nuova articolazione dello Stato, finora incentrato sulla contrapposizione tra federalismo e neo-regionalismo, può rinvenire nel simbolo del ponte, come struttura che unisce due diversità, preziosi elementi interpretativi. Non voglio, tuttavia, sottrarmi al tema che inevitabilmente aleggia, quasi come un invitato di pietra, su queste mie riflessioni: il Ponte sullo Stretto. Ma anche in questo caso vorrei utilizzare il valore metaforico del concetto di ponte, non tanto per non entrare nel merito della *vexata quaestio*, spesso prevalentemente ideologica, Ponte sì/Ponte no, ma perché vorrei provare ad affrontare il tema da una visuale diversa, vale a dire quella della prospettiva di un «ponte istituzionale» tra le due sponde, tra le due città di Reggio Calabria e Messina.

Sostiene Edgard Morin, il filosofo francese della teoria della complessità, *il mare non divide, il mare unisce: il mare che porta dentro di sé tanto di diversità quanto di uguaglianza ... Mare della comunicazione delle idee e della confluenza del sapere. Mare ... degli incontri fecondi e delle rotture tragiche! Mare che fu il mondo e che per noi mediterranei continua ad essere il nostro mondo*⁸. Nel corso dei secoli i rapporti tra le due città hanno vissuto vicende alterne, i loro destini si sono spesso incrociati e molte volte separati, ma quel che è certo è che la maggiore prosperità complessiva dell'area dello Stretto è coincisa con le epoche più fortunate e di maggiore espansione del porto di Messina in relazione ai traffici mediterranei, e non già con i periodi caratterizzati dal prevalere dei movimenti tra le due sponde, tra la Sicilia e la penisola. Ed è sempre il ruolo internazionale del porto messinese, più che il movimento dei traffici tra isola e continente, a tenere unite nel tempo le aree urbane di Messina e di Reggio. Così, la funzione di crocevia dei movimenti marittimi internazionali ha rappresentato per secoli la fortuna e la ricchezza dell'Area dello Stretto, agendo di riflesso anche come elemento di collegamento e coesione all'interno di questo territorio⁹. Indipendentemente, dunque, da quale sarà la soluzione alla *querelle*, se quella della realizzazione di un collegamento stabile, ovvero quella di un sistema di radicale e innovativo potenziamento dei collegamenti marittimi tra le due sponde, quel che è certo è che il rilancio e lo sviluppo dell'intera Area dello Stretto passa necessariamente attraverso una riqualificazione dei porti e una valorizzazione delle al-

tre risorse, nel quadro di una configurazione metropolitana ed interregionale di questo territorio¹⁰. Vale a dire una soluzione in grado di restituire centralità all'intera area nel contesto economico mediterraneo e di governare, nel contempo, i processi di trasformazione economici e sociali.

Si tratta dunque di definire una dimensione territoriale e funzionale più ampia, che riesca da un lato a razionalizzare ed ottimizzare le risorse economiche e organizzative, lo stesso sistema urbano e l'erogazione delle prestazioni e dei servizi a favore degli abitanti e, dall'altro, a valorizzare, attraverso un sviluppo coordinato delle due città, quella potenzialità di posizione che storicamente aveva imposto quest'area come punto di riferimento nel panorama mediterraneo.

Gli studi più avanzati in tema di ottimale dimensione territoriale e istituzionale a livello locale¹¹ confermano che i processi di integrazione politica ed economica di aree geografiche omogenee influenzano non solo «l'efficacia e la coerenza delle scelte pubbliche» rispetto agli interessi della collettività di riferimento, ma accrescono anche il rendimento democratico delle istituzioni di governo, semplificandone l'articolazione e facilitando, per tale via, l'imputazione della responsabilità politico-amministrativa da parte dei cittadini (*accountability*).

L'approvazione della legge n. 42/09 di attuazione del federalismo fiscale, che ha ricompreso Reggio Calabria tra le città metropolitane se, per certi versi, sembra separare i destini istituzionali delle due città per altri potrebbe costituire l'occasione per riproporre con maggiore slancio e più fondate argomentazioni, anche giuridiche, l'idea di un'area metropolitana dello Stretto, unita da un sistema integrato di *governance* in grado di dare soluzioni comuni non solo al problema della mobilità, ma anche a quello dell'indirizzo dello sviluppo economico. Non a caso la legge n. 42/09 all'art. 23 contempla come funzioni fondamentali della Città metropolitana:

1. la pianificazione territoriale generale e delle reti infrastrutturali
2. la strutturazione di sistemi coordinati di gestione dei servizi pubblici;
3. la promozione e il coordinamento dello sviluppo economico e sociale¹².

Non si può certo sottacere, per onestà intellettuale, che «l'idea forte» dell'istituzione di una città metropolitana dello Stretto, si scontra con notevoli difficoltà, in parte di tipo politico e in parte, in *magna pars*, di natura giuridica. La vigente previsione legislativa che disciplina l'area metropolitana fa riferimento, infatti, ad un'istituzione di tipo regionale e all'interno di una sola provincia. A ciò si aggiunga che la Regione Sicilia, Regione a Statuto speciale, ha in materia di ordinamento degli enti locali, ai sensi degli artt. 14 e 15 dello Statuto, competenza esclusiva, mentre la competenza per le funzioni e l'organizzazione della città metropolitana nelle Regioni ordinarie, Calabria inclusa, è attribuita a legge dello Stato.

La soluzione, così, passa necessariamente dall'approvazione di una legge costituzionale che richiede un procedimento parlamentare aggravato ed un accordo ampio tra le forze politiche. In ogni caso, al di là delle difficoltà di ordine politico-istituzionale, la creazione, pur limitata territorialmente alle due città dello Stretto, di un unico autonomo soggetto istituzionale che congiunga Regione speciale e Regione ordinaria, potrebbe costituire una soluzione originale sia alla irrisolta contrapposizione tra federalismo e neo-regionalismo, sia alla crisi di identità e di ruolo delle autonomie speciali scaturita dalla riforma del Titolo V della Costituzione, che le ha costrette ad una innaturale rincorsa per rivendicare per sé quelle stesse condizioni di autonomia nel frattempo riconosciute alle Regioni di diritto comune¹³.

L'obiettivo è quello di definire un nuovo soggetto istituzionale e funzionale in grado di delineare un modello di sviluppo integrato delle due aree urbane e di raggiungere «soglie dimensionali» ottimali nella domanda e nell'offerta dei servizi tra i sistemi insediativi che oggi si fronteggiano. Indipendentemente, dunque, da quale sarà la soluzione che si vorrà dare al problema del collegamento stabile, l'istituzione di un'area metropolitana dello Stretto, avrebbe il merito di proiettare le aspettative oggi riposte nel Ponte in una nuova suggestiva dimensione, quella di una Città-Ponte verso il Mediterraneo, che potrebbe assumere una rinnovata centralità anche a livello comunitario e un ruolo decisamente più rilevante di quello che oggi, singolarmente, rivestono le città di Reggio Calabria e Messina. •

Bibliografia e note

1. Il presente contributo, rielaborato e con l'aggiunta delle note, ripropone il testo di un *Intervento* alla Tavola Rotonda sul tema *I ponti tra mito e realtà* organizzata dall'Università di Messina il 14 maggio 2009.
2. Cfr. S. Dobricic – E. Siviero (a cura di), *De Pontibus*, Il Sole 24 Ore, 2008.
3. Cfr. V. Gregotti – D. Matteoni, *Il ponte abitato*, in S. Dobricic – E. Siviero (a cura di), *De Pontibus*, cit., p. 67.
4. In tal senso cfr. A. Barbera, *I principi della Costituzione repubblicana: dal compromesso al radicamento progressivo*, in *Rassegna parlamentare*, 2009 e dello stesso A., *Relazione al Convegno Enciclopedia del diritto: esperienze e prospettive*, Roma 15 dicembre 2008.
5. Cfr. E. Arielli – P. Legrenzi, *I ponti nella mente*, in S. Dobricic – E. Siviero (a cura di), *De Pontibus*, cit., p. 9 ss.
6. Sul punto si consenta il rinvio a G. Moschella, *Regioni a Statuto speciale e neoregionalismo*, in D. Dominici – G. Falzea – G. Moschella (a cura di), *Il regionalismo differenziato. Il caso italiano e spagnolo*, Milano 2004.
7. Cfr. A. Barbera, *Relazione al Convegno Enciclopedia del diritto: esperienze e prospettive*, cit.
8. Cfr. E. Morin, *Terre-Patrie*, Paris. Trad. It. *Terra-Patria*, Milano 1994.
9. Cfr. P. Cuttitta, *Lo Stretto di Messina: un'analisi storica*, in G. Pace – E. Petroncelli (a cura di), *L'area dello Stretto*, Napoli 1997, p. 89 ss.
10. Sul punto cfr. C. Beguinot, «L'Area metropolitana per la Regione dello Stretto», in E. Fanara (a cura di), *Le grandi opere infrastrutturali, il territorio e lo sviluppo sostenibile: il Ponte sullo Stretto di Messina*, Messina 2004, p. 241 ss.
11. Cfr. S. Bavetta – G. Bellettini – R. Mudambi – P. Navarra, *Roma regione metropolitana: Rapporto sulle prospettive di una riforma istituzionale del governo locale nell'area di Roma*, Rapporto redatto nell'ambito del Programma di Ricerca *Democracy, Business and Human Well-Being* presso il CPNSS, London School of Economics and Political Science (London).
12. L'art. 23 della l. n. 42 del 5 maggio 2009 (*Delega al Governo in materia di federalismo fiscale, in attuazione dell'articolo 119 della Costituzione*), recante *Norme transitorie per le città metropolitane*, prevede in via transitoria, fino alla entrata in vigore della disciplina ordinaria riguardante le funzioni fondamentali, gli organi e il sistema elettorale delle città metropolitane che sarà determinata con apposita legge, la disciplina per la prima istituzione. Le città metropolitane possono essere istituite, nell'ambito di una Regione, nelle aree metropolitane in cui sono compresi i comuni di Torino, Milano, Venezia, Genova, Bologna, Firenze, Bari, Napoli e Reggio Calabria. La proposta di istituzione spetta: a) al comune capoluogo congiuntamente alla provincia; b) al comune capoluogo congiuntamente ad almeno il 20 per cento dei comuni della provincia interessata che rappresentino, unitamente al comune capoluogo, almeno il 60 per cento della popolazione; c) alla provincia, congiuntamente ad almeno il 20 per cento dei comuni della provincia medesima che rappresentino almeno il 60 per cento della popolazione. La proposta di istituzione deve contenere: la perimetrazione della città metropolitana, che, secondo il principio della continuità territoriale, comprende almeno tutti i comuni proponenti. Il territorio metropolitano coincide con il territorio di una provincia o di una sua parte e comprende il comune capoluogo; l'articolazione del territorio della città metropolitana al suo interno in comuni; una proposta di statuto provvisorio della città metropolitana, che definisce le forme di coordinamento dell'azione complessiva di governo all'interno del territorio metropolitano e disciplina le modalità per l'elezione o l'individuazione del presidente del consiglio provvisorio. Sulla proposta di istituzione, previa acquisizione del parere della Regione da esprimere entro novanta giorni, è indetto un *referendum* tra tutti i cittadini della provincia. Il *referendum* è senza *quorum* di validità se il parere della Regione è favorevole o in mancanza di parere. In caso di parere regionale negativo il *quorum* di validità è del 30 per cento degli aventi diritto.
13. In tal senso cfr. G. Pastori, *La nuova specialità, in le Regioni*, 2001, n. 3, p. 487.

Il presente del futuro

La sfida umana tra visioni e pre-visioni

Paola Domenichini

Consulente di Strategie
di comunicazione politica e sociale

domenichini@nelsonstrategie.it

Dal Ponte di Messina all'Expo di Milano passando per la Tav, nell'opinione pubblica italiana il dibattito che accompagna le grandi sfide del cambiamento tende in genere a diventare scontro bipolare tra SI e NO, tra pro e contro, tra fautori e detrattori, dove le parti si contendono il primato della verità sulla base non tanto di un'ideologia diversa quanto di una differente idea di pre-visione

In un mondo reso sempre più ristretto dai rapidi mutamenti, non solo in campo tecnologico ma anche economico, sociale e politico, è nella capacità di prevedere che si giocano le possibilità di crescita delle società, dei paesi, dei continenti.

Al nuovo orizzonte che l'agire umano ha acquistato grazie al progresso deve rivolgersi una nuova etica della responsabilità capace di valutare le conseguenze delle scelte sull'intero pianeta. Guardare avanti, e saper comprendere quali saranno i problemi da affrontare entro i prossimi 10-20 anni nell'equilibrio tra responsabilità e conoscenza, è l'imperativo di chi deve decidere.

Concetti quali priorità del territorio, sostenibilità economica, impatto ambientale, analisi dei rischi, sicurezza

implicano giudizi che spesso antepongono al merito del progetto il valore primario della previsione, vale a dire la capacità di anticipare, calcolare probabilità, pianificare, ridurre l'effetto del caso.

Data la crescente complessità e interdipendenza dei cambiamenti, l'arco di tempo controllabile attraverso la pianificazione razionale della vita è diventato tuttavia sempre più breve, e chi punta lo sguardo sul domani deve, pertanto, vedersela con un grado di insicurezza estremamente alto.

Con la fine della concezione moderna del futuro come *tempus novum*, aperto a un progresso illimitato e portatore di una società migliore, il passato sembra aver perso il potere di determinare il presente, e lo spettro del futuro appare come regno di eventualità negative: un tempo segnato da un condizionale se negativo, più che da possibilità positive.

Tanto più il futuro non sembra più essere il luogo dove riporre sogni e aspettative quanto più, allora, il tempo individuale e collettivo diventa una somma di presenti, dove il domani è risultato di una serie di non-scelte operate nell'oggi.

Se il futuro è diventato fonte di un'ansia latente che disincentiva la volontà di elaborare progetti a lungo termine, l'idea di governabilità della vita – l'orizzonte che dà senso al nostro cammino umano – viene così affidata ad un presente esteso, un tempo sufficientemente ristretto da consentire programmi ma non così ampio da autorizzare progetti a lungo termine. Nella società del rischio evocata dal sociologo Ulrich Beck la paura e l'inazione sembrano essere le cifre esistenziali prevalenti nella nostra società, le due facce della stessa medaglia.

Da sempre gli uomini sono alle prese con il problema di mettersi al sicuro dai pericoli, e uno dei più potenti impulsi nella storia è la paura, la cui consapevolezza aumenta nei periodi di massimo pericolo o di maggior catastrofe (il filosofo Hans Jonas parla di *dovere della paura e coraggio della responsabilità*).

Ma l'avventura umana – da quando Ulisse ha deciso di lasciare le sicurezze della terra per la precarietà del mare – è anche avventura del rischio: la vita è punteggiata da un inesauribile elenco di rischi che rappresentano al tempo stesso ostacolo e motore dell'agire.

Mentre il pericolo dipende da fattori esterni, il rischio si oppone ai concetti antichi di fato e destino: dipende da fattori interni al contesto di azione, dalle decisioni che si prendono, e ha come risultato una vincita o una perdita. Temere i pericoli ma affrontare i rischi: questa è dunque la difficile sfida insita nella condizione umana, sottrarsi alla quale è di per sé una sconfitta certa, una rinuncia dove la posta in gioco non è la scelta tra sviluppo cieco, crescita sostenibile o decrescita felice ma la spinta a gettare un ponte tra passato e presente. Un presente dove esistono anche rischi positivi, non solo negativi. Dove le svolte, i cambiamenti, i passaggi non rappresentano solo momenti di rottura di un equilibrio ma anche il raggiungimento di un obiettivo ulteriore, la realizzazione della storia umana.

La storia, infatti, non è mai alle nostre spalle, al contrario ci sta dinanzi: sembra rivolta al passato ma in realtà lo afferra e lo sospinge davanti a noi, proiettandolo verso ciò che non è ancora, verso il futuro che è il tempo del rischio, dell'incerto, del nuovo.

Alla politica si rimprovera di vivere in un eterno *hic et nunc* costruito sul miope mantenimento del consenso, su scelte rovinose motivate da interessi particolari anziché dal bene



<http://www.flintneill.com/messina/>



collettivo, in poche parole di tradire il suo mandato, quello di orientare il cambiamento con una visione del futuro che incorpori la memoria del passato.

Nel dibattito sui grandi progetti – per evitare un giudizio basato su diagnosi presunte infallibili e sulla preveggenza dei *nuovi oracoli*, ma anche il rischio di predeterminare profezie che si auto avverano – oltre alle *ragioni degli altri* (che è sempre doveroso ascoltare e conoscere) dovrebbe, allora, rientrare anche l'ingegneria della memoria. E grazie alla memoria l'uomo parte dalle esperienze del passato per segnare il mondo attraverso opere che non necessariamente distruggono (territori, risorse, tradizioni, identità) come teme lo sguardo delle forze anti-progresso, né che affermano il dominio del profitto come valore assoluto, come vorrebbe il totalitarismo liberista. Ma che sanno riscrivere una nuova storia.

In quanto creazione, *land-marker* che parla della cultura di un popolo, ogni opera architettonica, al di là suo del portato economico, commerciale, turistico, paesaggistico, assume il valore simbolico di un sogno visionario che supera d'un balzo il presente per guardare direttamente al futuro. È dunque, sempre, un ponte che, come dice Enzo Siviero «trasforma i luoghi, ma anche gli uomini». La nuova architettura civile è sempre meno *monumentale*, *abbellimento* degli spazi urbani e inserimento di oggetti entro spazi geometricamente dati, e oggi si va spostando sempre più nel campo dell'infrastruttura: è sempre più architettura di relazioni su vasta scala.

A prescindere dai complessi fattori tecnici inerenti al progetto del Ponte sullo Stretto, anche a chi (come chi scrive) non è in grado di effettuare previsioni argomentate sulle sue conseguenze, non può sfuggire che l'idea di unire l'intero Sud attraverso le due città sorelle di Messina e Reggio Calabria implica il sogno di riscrivere nel Mediterraneo una nuova relazione tra le Genti, che sani le ferite della Storia recente inferite dall'unificazione nazionale.

Per restituire al Mezzogiorno la sua antica grande identità di ponte tra Europa, Africa e Medio Oriente, che affonda le radici nella civiltà della Magna Grecia. Non tanto un ponte-transito, di discutibile utilità, tra Sicilia e Italia, dunque, ma un ponte simbolico tra popoli che tracciano un percorso di pace, un baricentro di nuova civiltà.

I sogni, e le visioni, vanno raccontati. E se ogni grande opera è un ponte, l'ingegneria di ogni ponte prima ancora che costruzione tecnica è narrazione umanistica.

L'opinione pubblica italiana non ha compreso – perché i media ne hanno poco parlato – a cosa serve veramente il Ponte, tanto che il progetto è diventato il simbolo dell'inutilità e dello spreco dei soldi pubblici.

Nell'immaginario collettivo il Ponte si riduce a un problema di velocizzazione del transito che riguarda Reggini e Messinesi, secondo una lettura riduttiva e contingente che rende ingiustificabile un investimento economico e tecnico-scientifico, a maggior ragione oggi, tanto elevato.

Il dibattito sul Ponte – ma questo in Italia si potrebbe dire per ogni grande progetto di cambiamento – rischia così di soffocare tra previsioni sul futuro e paure del presente, tra paura di fare male e scelta di non-fare, privato dell'ossigeno di una visione che sappia restituire la forza mitica della sfida umana. Per uscire dall'immobilismo decisionale, e fare (bene) la storia. •

Tre ragioni per il ponte

Luigi Prestinenza Puglisi

Vorrei spiegare brevemente perché sono a favore del ponte sullo Stretto di Messina.

La prima ragione è che, dal punto di vista della logica urbanistica, la costruzione è un controsenso. Qualunque società razionale avrebbe pensato a una struttura così complessa e costosa solo dopo aver sistemato il sistema stradale e ferroviario siciliano che versa in uno stato penoso di arretratezza. E solo dopo aver risolto il problema infinito della terza corsia della autostrada Salerno-Reggio Calabria, un collegamento citato in tutti i manuali dell'orrore che costringe i camionisti a imbarcarsi a Salerno o a Napoli per bypassarlo.

Ma la nostra non è una società logica. E quindi operare in maniera razionale non porterebbe a niente.

Pensate al caso dell'Ara Pacis a Roma. Ragione avrebbe voluto che prima si fosse realizzato il progetto della piazza e poi quello dell'edificio che doveva contenere il monumento romano. Ma se si fosse fatto in quel modo, sono sicuro che ancora oggi staremmo a discutere come sistemare la piazza e se fare o no l'edificio di Richard Meier. Da noi – ecco una regola indubitabile – prima bisogna produrre la conseguenza e solo dopo la premessa.

Siate fiduciosi: quando il ponte sarà costruito e si scoprirà ciò che adesso è evidente ma non si vuole vedere e cioè che si tratta di un costoso brandello di efficienza in un sistema che fa buchi da tutte le parti si metterà, almeno per non ammettere di aver buttato il denaro, finalmente mano al sistema ferroviario e a quello autostradale.

La seconda ragione per cui voglio il ponte è che metterà fine all'insularità della Sicilia. Credetemi perché ve lo dice un catanese che più diventa vecchio e più si sente attaccato alla sua terra: il problema, anzi il Problema di questa isola, è la sensazione psicologica che sia staccata dal resto dell'Italia.

La terza ragione è di natura estetica. Dove prevale l'ingegneria, l'architettura deve fare un passo indietro. E l'opera risultante è sempre bellissima. Un edificio è facile rovinarlo applicando le regole imparate nei corsi di composizione e progettazione architettonica. Ma su un ponte non si può scherzare: vincerà sempre il calcolo. Controprova: avete visto mai un qualsiasi ponte brutto? Quindi questo di Messina, nonostante si sia ignobilmente persa l'occasione di farlo progettare da Sergio Musmeci e, poi, da altri geni della tecnologia, non potrà venire male. E vi sembra poco?

Post scriptum Ho scritto questo testo nel 2010. Oggi (inizio 2013) ho un punto di vista diverso per due ragioni. La prima perché mi sembra che il ponte sia diventato una tela di Penelope per spillare soldi: forse che si costruisca non lo vuole nessuno, neanche quelli che dicono di volerlo. La seconda ragione è che in questo momento, di bancarotta dello Stato e della politica, un investimento così grosso sarebbe un azzardo: per l'unificazione tra Italia e Sicilia dovremmo aspettare tempi migliori.

Essere contrari a un ponte mi sembra una contraddizione

Nicola Colombrita
Presidente di ANCE Catania

Come si può essere contrari a una struttura che unisce, che evita di doversi imbarre, che favorisce il commercio, che evita ingorghi e soste, che semplifica la vita a cinque milioni di siciliani.

Alcuni sostengono che ci sono altre priorità nella realizzazione di nuove infrastrutture.

Sono d'accordo nel rilevare che lo stato delle ferrovie e delle strade siciliane sia pessimo e che sia necessario intervenire, ma ciò non esclude la priorità rappresentata dal ponte sullo stretto, la cui realizzazione comporterà il riassetto urbanistico di un territorio molto vasto e la cui presenza richiederà ovviamente un ripensamento delle infrastrutture esistenti.

Altri sostengono che tecnicamente il ponte a unica campata non è realizzabile.

Siamo consapevoli che le caratteristiche della sollecitazione flettenti vanno con il quadrato della luce e che quindi tra una luce di un chilometro e una di tre c'è un fattore nove; sappiamo inoltre, per le nostre reminiscenze di scienza delle costruzioni, che gli spostamenti vanno con la quarta potenza della luce e pertanto lo stesso ponte con luce di tre chilometri ha spostamenti verticali pari a ottantuno volte rispetto a quelli del ponte di un chilometro, ma non dimentichiamoci dello scienziato Archimede che chiedeva una leva per sollevare il mondo!

Non credo esista una struttura tecnicamente irrealizzabile, l'unica esclusione è quella derivante da un'analisi costi-benefici negativa, e sono convinto che non sia questo il caso del ponte sullo stretto. •



Lo Stretto, attraversato da Ulisse e da Enea, è sicuramente un valore culturale incomparabile ed è alla base della civiltà occidentale. Lo ha attraversato Le Corbusier tornando dal CIAM di Atene, lasciandone traccia nei suoi taccuini in una suggestiva descrizione notturna delle luci di Messina, osservate dal ponte della nave che lo portava a Marsiglia. Lo scrittore Andrea Camilleri recentemente scriveva: *sono convinto che questo ponte dovrà farsi proprio perché è nell'ordine delle cose, naturalmente con tutte le salvaguardie e precauzioni necessarie.*

L'IN/ARCH sostenne il progetto di Sergio Musmeci, da molti ritenuto il più bello del Concorso Internazionale svolto nel 1969, e ha continuato a ritenere che il progetto del Ponte doveva essere un grande intervento dell'ingegneria e dell'architettura, ma con rammarico oggi si può constatare che al progetto del Ponte non è possibile associare il nome di un progettista.

Passare dal Progetto alla realizzazione sarà molto difficile così come lo è stato per il piccolo ponte pedonale di Calatrava a Venezia, con tutte le polemiche che ha provocato.

In Italia invece si fa una legge dello Stato nel 1971 in cui si afferma «il prevalente interesse nazionale dell'opera» e si pongono le basi per la costituzione di una società per la progettazione, realizzazione e gestione del ponte, ma a terzo millennio avviato sono stati spesi ingenti somme e si è a malapena al progetto esecutivo.

La questione dell'attraversamento stabile dello Stretto potrà influenzare l'avvenire del Meridione d'Italia e dell'intera Nazione, potrà considerarsi una infrastruttura prioritaria per la Sicilia e per la Calabria per il concreto e rapido avvio di una politica della produttività, potrà considerarsi una grande opera simbolica della volontà siciliana e calabrese di ancorarsi allo sviluppo dell'intera Italia e dell'Europa.

L'attenuazione delle perverse condizioni che attanagliano la struttura socio-territoriale del Mezzogiorno e della Sicilia potrà conseguirsi eliminando le condizioni di marginalità. A tali condizioni contribuiscono, in modo determinante, l'incompletezza della rete autostradale siciliana (soprattutto il tratto Messina-Palermo e quello tra Catania-Siracusa-Gela) e l'armamento ferroviario delle principali linee siciliane e calabre.

Il ponte bisogna farlo perché si tratta di un collegamento vitale, che risponde a una domanda reale per lo spostamento di passeggeri e merci, che si colloca in modo funzionale e organico in una logica complessiva di riqualificazione dell'area dello Stretto e di riqualificazione delle sue città; si tratta di un'opera di alto contenuto tecnologico, con riflessi immediati e futuri su molti settori produttivi e sull'occupazione; può considerarsi lo strumento per integrare le province di Reggio Calabria, Messina e Catania, un'area dalle potenzialità enormi, con aeroporti, porti e risorse turistiche come le isole Eolie e Taormina.

Il Master Plan europeo già nel 1990, considerava la direttrice tirrenica, con l'attraversamento dello Stretto, una linea essenziale allo sviluppo dell'Europa; il gap nei trasporti tra nord e sud è altissimo e lo Stretto rappresenta una strozzatura che isola la Sicilia dal contesto del progresso economico. Le Ferrovie dello Stato per garantire il trasporto di merci e passeggeri da Villa S. Giovanni/Reggio Calabria a Messina, spendono enormi risorse finanziarie.

La fattibilità tecnoscientifica di tre chilometri di attraversamento in una zona ad alto rischio sismico è stata accertata, così come la fattibilità economica (i costi di costruzione saranno compensati dai ricavi delle *royalties* in tempi brevi), le preoccupazioni dell'impatto ambientale si affievoliscono quando l'opera assume valori di scala inconsueti e singolari. Non costruirlo favorirebbe la «potentissima lobby marittima», che verrebbe messa fuori mercato.

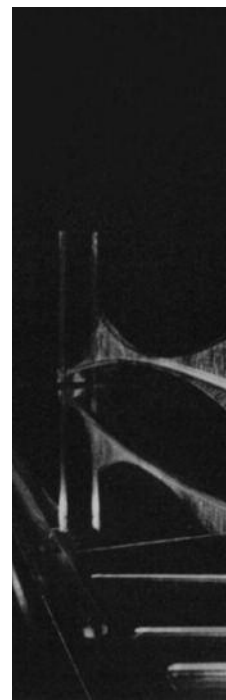
Dicono che la mafia non potrà mai essere estranea al più grande progetto costruttivo che riguarda l'isola, ma come mai i traghetti privati fanno la spola indisturbati da sempre nello Stretto?

Non realizzare il ponte sullo Stretto è un grande regalo fatto a chi non persegue interessi nazionali ed europei, ma solo meschini intralazzi locali, facciamolo il collegamento delle due mafie e rompiamo definitivamente quell'omertoso silenzio che si ascolta durante le lunghe code in attesa agli imbarcaderi a Villa S. Giovanni.

Non fare il Ponte sarà uno dei motivi per decidere di andare via da questo paese. •

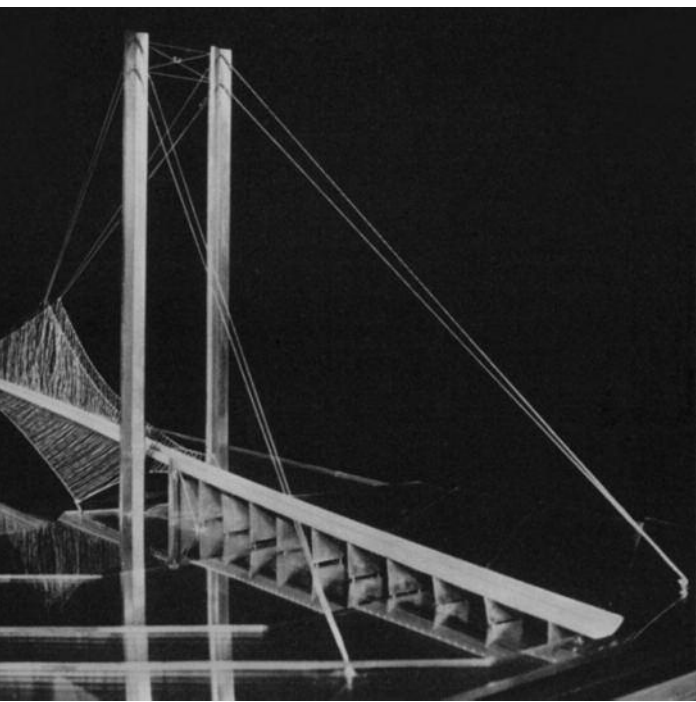
Fare il Ponte è nell'ordine delle cose

Franco Porto
Presidente Istituto Nazionale di Architettura-Sicilia



Ponte sullo Stretto i costi

Luca Guido
Architetto



S. Musmeci, Progetto del 1969 per il Ponte sullo Stretto di Messina (www.domusweb.it). A sinistra, il progetto attuale.

In passato l'opinione pubblica italiana accolse favorevolmente l'idea della costruzione del ponte sullo Stretto e le popolazioni siciliane e calabresi videro in questa infrastruttura un'occasione di riscatto. Ancora oggi, nelle regioni del sud, si riscontrano numerosi consensi alla proposta del ponte, nonostante sostanziali perplessità e decisi dinieghi avanzino da più fronti.

Probabilmente il sostegno da parte della popolazione meridionale al ponte era la logica conseguenza di un preciso motivo: i meridionali erano consapevoli che al Sud l'intervento dello Stato era finalizzato a risoluzioni di natura straordinaria, dovendo scontare sia l'incapacità della politica locale a garantire l'utilizzo dei sovvenzionamenti ordinari, sia la subalternità economica e infrastrutturale del proprio territorio dovuta ad anni di disattenzioni da parte dei governi centrali.

Il ponte rappresentava dunque una delle rare possibilità di un grande rilancio del sud.

Se si concede un rapido sguardo alla rassegna stampa all'epoca del concorso internazionale (1969) vinto *ex aequo* da Sergio Musmeci, si può constatare come non vi fossero voci autorevoli che ritenessero infondata l'idea di un collegamento stabile con la Sicilia. Al contrario si riconosceva al progetto di ogni grande infrastruttura il merito di generare conseguenze positive per il territorio, stimolando capitali, sviluppo e cultura. In altre parole l'infrastruttura come effetto magnete.

Oggi le grandi opere sono percepite, spesso a ragione, come grandi sprechi di denaro pubblico.

Eppure l'intervento per il ponte prevede un investimento quasi risibile se paragonato alle risorse destinate ad altre aree del paese o ad altri investimenti non illuminati dai riflettori.

Ad esempio, per citare una serie di opere prese in considerazione dal Cipe, ricordiamo che si sono preventivati – o sono stati già finanziati a seconda dei casi – per la BreBeMi 1,7 miliardi di euro, per la Pedemontana Lombarda 4,3 miliardi, per la Tangenziale est di Milano 1,6 miliardi, per le linee M1, M2, M3, M4, M5 della metropolitana di Milano quasi 4 miliardi, per la ferrovia Rho-Gallarate 350 milioni, per l'alta Velocità Milano-Verona 4,7 miliardi, per il Terzo Valico dei Giovi, che renderà possibile il collegamento Genova-Milano

in 58 minuti, 6,2 miliardi, per l'Alta velocità Verona-Padova 4,9 miliardi, per il Tunnel del Brennero 4,1 miliardi¹.

Senza aggiungere i faraonici finanziamenti per la Torino-Lione (cifre che variano da 10 a 20 miliardi di euro), gli interventi realizzati per il Mose di Venezia (circa 5 miliardi) e il Passante di Mestre (circa 1 miliardo).

In aggiunta basti scorrere la lista completa di opere pubbliche approvate dal Cipe negli ultimi dieci anni per capire come i 6,5 miliardi di euro destinati al ponte sullo stretto siano una cifra modesta, oltre a essere uno dei pochi interventi programmati al sud.

A costi comparati con le opere in corso di realizzazione per la Variante di Valico, e con il medesimo impegno economico dei 6,5 miliardi necessari alla costruzione del ponte, si potrebbero realizzare appena 80 km di autostrada appenninica a tre corsie. Per dare un ordine di grandezza, il solo tratto calabrese della Salerno-Reggio Calabria misura circa 300 km.

Appare evidente come in Calabria e Sicilia si riuscirebbero a realizzare ben pochi dei tanti auspicati e necessari interventi anche se la cifra in gioco fosse destinata a infrastrutture diverse dal ponte sullo stretto. In fondo consultare gli impegni finanziari può fare chiarezza sull'aspetto economico degli investimenti necessari al sud. Non servono trasferimenti di risorse o aiuti economici che hanno puntualmente affossato l'intraprendenza e abituato all'assistenzialismo. Serve la creazione di un sistema di opportunità infrastrutturali. Il ponte sullo stretto è l'anello di un organismo più ampio e che deve essere più lungimirante. Non perdiamo tempo a decidere se è meglio costruire prima il ponte o prima le infrastrutture interne e di corollario, poiché non c'è motivo di pensare, per ora, che il governo centrale muti atteggiamento nei confronti degli investimenti ordinari a sud. Piuttosto interrogiamoci su una classe politica meridionale, incapace a far di conto e che ha ritenuto opportuno presentarsi a Roma, negli ultimi trent'anni, col cappello in mano.

Il ponte sullo stretto doveva essere costruito alcuni decenni or sono. Il progetto che negli ultimi tempi abbiamo visto pubblicizzato è il mero risultato di un meccanismo atto a garantire il profitto di aziende e persone che si trovano lontane dalla Calabria e dalla Sicilia. Gli introiti di queste aziende si trasformeranno in tasse che saranno esatte in altre regioni d'Italia. Si tratta di forme di *investimento* che utilizzano i territori coinvolti a scopo di spoliazione e rapina. Oggi nessun governo crede davvero nell'utilità di quest'opera, né l'opinione pubblica crede che sia necessario attivare i riflettori sulle regioni meridionali, poiché farlo richiederebbe uno sforzo che non si vuole intraprendere. La connivenza tra interessi dello Stato e altre organizzazioni ha sancito la doppia opzione che abbiamo sotto gli occhi: realizzare un'opera che ingrasserà i meccanismi di un educato colonialismo post-moderno (le buone maniere prima di tutto), oppure non realizzarla per raggiungere i medesimi scopi con maggiore facilità.

Io avevo immaginato un altro ponte. Per questo motivo credo che un altro ponte dobbiamo cercare di realizzare. •

Il Ponte prossimo venturo

Giuseppe Scannella
Vice Presidente
Ordine degli Architetti
di Catania

Senza contare i benefici che, in termini d'immagine, avrà il sistema Italia, se sarà capace di realizzare finalmente un'opera epocale come questa. Per la quale non abbiamo poi così tanto tempo visto che, per esempio, già sono in corso gli studi per realizzare un altro ponte, ben più grande, sullo stretto di Gibilterra, per il quale sono già disponibili tecnologie realizzative adeguate

Inemici del Ponte sullo Stretto sono tanti e sempre agguerriti; non perdono occasione per trovare argomenti sulla sua inutilità, inopportunità, impossibilità. L'ultimo in ordine di tempo è quello della crisi finanziaria che sta investendo i mercati europei per cui, secondo queste più o meno interessate opinioni, le risorse destinate al Ponte è bene investire in altre direzioni, magari quelle che consentono un più diffuso clientelismo vecchio stampo.

Per queste ragioni il convegno organizzato a Catania nel maggio 2010 mi è sembrato un segno, oltre che benaugurante, anche chiaro circa il reale approfondimento degli studi progettuali e realizzativi dell'opera. Tecnici di ogni parte del mondo, progettisti, controllori, realizzatori, danesi, giapponesi, statunitensi, italiani, hanno messo un punto fermo sulla reale fattibilità dell'opera e sulle opportunità che questa creerà sul territorio interessato, oltre che sul sistema Italia.

Non è questa la sede per una dissertazione tecnica sull'ingegnerizzazione della struttura però su alcune questioni forse è utile riflettere.

Intanto sulle implicazioni sociali e territoriali: Giovanni Paolo II in un suo discorso benedì quegli uomini che costruiscono ponti e distruggono muri; perché i ponti uniscono, i muri separano. Nel nostro caso la costruzione del Ponte garantirà finalmente quella continuità territoriale tra il Nord e il profondo Sud d'Italia, che significa finalmente, ma non solo, la fine di una penalizzazione dei cittadini siciliani e della loro economia rispetto al ricco Nord e all'Europa. Si badi bene, è uno scambio alla pari perché, con l'entrata in esercizio del Ponte, la Sicilia potrà assolvere compiutamente al suo ruolo di naturale piattaforma logistica verso i paesi del Nord Africa sui quali si proietterà l'interesse economico europeo nei prossimi anni, ma anche questi stessi Paesi si gioveranno di questa ulteriore possibilità di interconnessione.

Non trascurabili sono le implicazioni sullo sviluppo delle attività turistiche, garantite sia dalla eccezionalità dell'opera sia dalla possibilità di collegamenti facili e veloci anche attraverso la rete ad alta velocità che ne è un corollario intimamente connesso. Ciò comporterà poi un ridisegno complessivo delle aree urbane e territoriali interessate, oltre che una ridefinizione dei ruoli dei sistemi portuali; già le Università che si affacciano sullo Stretto stanno studiando le possibilità offerte, in termini di riqualificazione urbana, dalla liberazione dalla cintura del ferro di chilometri e chilometri di costa d'incomparabile bellezza, che ritornerà ad essere patrimonio disponibile. Non sfuggirà, anche ai meno avveduti, quale ciclo di investimenti e quindi di ricchezza diffusa sul territorio queste attività sono capaci di attrarre e produrre.

Senza contare i benefici che, in termini d'immagine, avrà il sistema Italia, se sarà capace di realizzare finalmente un'opera epocale come questa. Per la quale non abbiamo poi così tanto tempo visto che, per esempio, già sono in corso gli studi per realizzare un altro ponte, ben più grande, sullo stretto di Gibilterra, per il quale sono già disponibili tecnologie realizzative adeguate.

Stando agli atti del convegno, tra sei o sette anni il Ponte dovrebbe essere attraversabile. Ne occorressero anche dieci sarà comunque un evento epocale, quasi come il primo volo dell'uomo.

Il Ponte della Discordia

Una delle ultime *news* recita che il Governo non riattiverà le procedure per la costruzione del Ponte sullo Stretto e stanzierà 300 milioni di euro per far fronte alle penali da corrispondere alle imprese che si sono aggiudicate l'appalto. Soldi che si aggiungono ai tanti già spesi per la redazione del progetto, per l'avvio delle opere preliminari e, non ultime, per le spese di funzionamento della Società diretta da Pietro Ciucci. Già, perché il Ponte, secondo l'attuale governo tecnico, non è di prioritario interesse per la Nazione. Si vede che forse i siciliani sono italiani di serie inferiore. Secondo i cultori del *benaltrismo* poi, altre sono le opere di cui la Nazione ha bisogno, la coperta è corta, i soldi sono pochi e bisogna spenderli oculatamente: vero! Facendo però due conti, si vede che i 300 milioni sono letteralmente buttati, a perdere, e si aggiungono agli 1.4 miliardi di euro che si spendono ogni anno per mantenere missioni militari di pace (?) all'estero, i cui ritorni sul piano dell'influenza politico-economica del Paese sono, secondo autorevoli commentatori, risibili (vedi i marò in India); si possono spendere (poca cosa intendiamoci) 5 milioni di euro per consentire ai parlamentari di parcheggiare facilmente nei pressi di Montecitorio, si possono spendere 13 miliardi di euro per l'acquisto di nuovi caccia e, soprattutto, si restituiscono alla Comunità europea milionate di euro di finanziamenti non spesi per colpa di una classe politica siciliana, regionale e nazionale, che definire inefficiente e sostanzialmente inutile è poco. Solo per il Ponte? No, a ben vedere la Sicilia ha solo il diritto di sorbirsi l'inquinamento delle numerose raffinerie per la produzione di carburanti, non ha il diritto di aprire un casinò, deve ancora utilizzare un sistema ferroviario da terzo mondo, non ha il diritto di raggiungere, a costi e tempi accessibili e certi, i centri vitali del Paese.

Il Ponte, salvo diversa dimostrazione, renderebbe fattibile, anche per la Sicilia, l'alta velocità ferroviaria, consentendo di raggiungere Roma o Napoli e viceversa in tre ore così come avviene tra Roma e Milano e renderebbe possibile il miglioramento della rete ferroviaria dell'Isola. Le refluenze economiche di questa connessione efficiente tra Sicilia e continente, non solo l'Italia ma tutta l'Europa, sono note e sin troppo dibattute pensando al commercio, l'industria e il turismo ed è inutile qui ripeterle. Mi piacerebbe solo che i nostri governanti e i benaltristi fossero costretti a passare lo stretto in estate o con il mare mosso su quelle carrette anteguerra o dismesse da altri Stati che si è costretti a usare, oppure fare viaggi d'affari o di piacere, non dico in treno – non sono così malvagio – ma in aereo da Catania o Palermo per Roma per i quali, senza considerare i ritardi, bisogna mettere in conto tre-quattro ore e 150-200 euro a persona. Se questo è il diritto alla mobilità mi chiedo cosa significherà, per esempio, l'accorpamento delle sedi dei tribunali in termini di costo e tempi. Senza contare che Messina e Villa S. Giovanni dovranno ancora subire, per chissà quanto tempo, l'assedio di tir e auto che devono raggiungere gli approdi e che i litorali sullo stretto continueranno ad essere invasi da barriere di ferro che ne impediscono un diverso sviluppo turisticamente e ecologicamente orientato. Ma tanto i siciliani, e anche i calabresi, hanno pazienza, ma fino a quando? •

Uno dei più significativi eventi sulla grande opera dello Stretto è stato il convegno

Il Ponte sullo Stretto, la sfida dell'Ingegneria

promosso dall'Ordine degli Ingegneri di Catania nel maggio del 2010

<http://www.ording.ct.it/eventi>



Protagonisti di quella giornata sono stati due ospiti stranieri: il danese Klaus H. Ostenfeld, presidente onorario della COWI e Man-Chung Tang, presidente della T.Y. Lin International. La COWI è un'azienda danese leader mondiale del settore e che fa parte di Eurolink, associazione temporanea di imprese e Contraente Generale per la progettazione e realizzazione del Ponte sullo Stretto di Messina, è la più autorevole e certificata voce che possa garantire sul progetto del Ponte sullo Stretto. Ostenfeld, ha spiegato i dettagli del progetto del Ponte, illustrandone le origini, le motivazioni, i metodi di studio, i punti d'arrivo e smontando con numeri, dati tecnici e garanzie scientifiche molti dei motivi che hanno alimentato le battaglie avverse al ponte. Secondo Ostenfeld il Ponte «non avrà problemi né per i terremoti, né per i venti, né per altri eventi. È progettato per resistere a catastrofi naturali ben più sconvolgenti di quelle che fino ad oggi hanno colpito lo Stretto. Anche in Danimarca – ha sottolineato – durante la progettazione del Ponte di Øresund, che oggi collega il mio Paese alla Svezia, l'opinione pubblica era scettica e contraria. Più del 50% dei cittadini non volevano quel Ponte. Dal giorno in cui è stato inaugurato, nessuno si permette di ribadire posizioni di quel tipo ma sono tutti felici e contenti». La Danimarca è un Paese leader nella costruzione di Ponti: oltre a quello di Øresund, c'è anche lo Storebælt, altro grande ponte che collega le due isole principali danesi.

Man-Chung Tang è presidente della T.Y. Lin International, società di consulenza fondata nel 1954 con sede a San Francisco che fornisce servizi completi di ingegneria, tecnica e architettura per la progettazione dei ponti complessi e strutture speciali. Con sedi in molti Stati Usa e in numerosi Paesi dell'Asia, l'azienda dispone di uno staff professionale di oltre un migliaio di ingegneri, progettisti, architetti e scienziati. Man-Chung Tang ha seguito la suggestiva storia dei Ponti nel mondo, illustrandone i vari tipi e, soprattutto, i vari record ricordando che «nel nostro settore la competizione è un elemento basilare che stimola la ricerca e la realizzazione di opere meravigliose». Man-Chung Tang ha illustrato la realtà cinese, mostrando un Paese che negli ultimi anni è diventato il paradiso degli ingegneri pontisti, per la quantità e la qualità di ponti che vengono richiesti e finanziati. Ponti che, molto spesso, «sono realizzati in aree naturali molto più complicate e difficili rispetto allo Stretto di Messina, e che in alcuni casi richiedono sfor-

zi tecnici abnormi, che nello Stretto sono già stati superati dalla progettazione dell'opera attualmente in fase di stesura definitiva da parte di Eurolink».

Giuseppe Fiammenghi, Direttore Generale della Società Stretto di Messina, ha ribadito che i lavori del Ponte sono già iniziati e che potrebbe essere completato e aperto al traffico nel 2017: «sul Ponte ci sono tantissime leggende metropolitane. C'è chi dice che sarà necessario chiuderlo per un certo numero di giorni l'anno, che cadrà alla prima scossa di terremoto, che è troppo lungo per essere a campata unica ecc. ecc. In realtà sono tutte falsità: il Ponte sarà aperto 365 giorni su 365, non ha alcun tipo di problema di fattibilità e di stabilità». •



Man-Chung Tang e Klaus H. Ostenfeld

Il ponte sullo stretto di Messina

Caratteristiche tecniche e stato dell'arte

Giuseppe Fiammenghi
General Manager
Stretto di Messina Spa

Il progetto tecnico

Il ponte sullo Stretto di Messina è una infrastruttura strategica ai sensi della legge del 21 dicembre 2001 n. 443 (cd. legge obiettivo) ed è attualmente ricompreso nell'elenco dei 30 progetti/assi prioritari della Rete Transeuropea dei Trasporti (TEN-T), nell'ambito del Corridoio 1 Berlino-Palermo, da avviare prima del 2010, conformemente alla proposta della Commissione Europea del 1° ottobre 2003, approvata dal Parlamento Europeo il 21 aprile 2004. Nell'ottobre 2011, la Commissione Europea ha approvato la nuova proposta di sviluppo della TEN-T, che prevede la sostituzione del predetto Corridoio 1 Berlino-Palermo con il nuovo Corridoio multimodale 5 Helsinki-La Valletta, di cui fanno parte, quali progetti prioritari Core network – rete Centrale, i tratti ferroviari Napoli-Bari, Napoli-Reggio Calabria e Messina-Palermo, ma non anche il Ponte sullo Stretto di Messina. Il Ponte, in quanto indispensabile segmento di congiunzione dei versanti calabrese e siciliano, compresi in tale corridoio multimodale, è tuttavia parte del *Comprehensive network* – rete Globale TEN-T. Il Progetto Preliminare è stato approvato il 1° agosto 2003 dal CIPE e comprende, oltre all'opera di attraversamento e oltre 40 chilometri di raccordi stradali e ferroviari in Calabria e Sicilia. In particolare si tratta di un ponte sospeso a campata unica centrale di 3.300 metri, record mondiale, e due campate laterali di 183 metri. La lunghezza complessiva è di 3.666 metri e la distanza tra i blocchi di ancoraggio è 5.070 metri.

L'impalcato, noto in ambito scientifico internazionale come Messina style, ha permesso la solu-

zione dei problemi legati alla lunghezza della campata. In particolare questo impalcato di «terza generazione» è un multi-box largo 60,74 metri formato da tre cassoni longitudinali, due laterali per le carreggiate stradali e uno centrale per la ferrovia. Ogni piattaforma stradale comprende 3 corsie (una di emergenza), la piattaforma centrale contiene due binari ferroviari. Le verifiche analitiche e sperimentali compiute dimostrano la stabilità del ponte anche in presenza di una velocità del vento di oltre 300 km/h, che non si può mai verificare sullo Stretto. Infatti la massima velocità che può attendersi sul sito nell'arco di 2000 anni non supera i 200 km/h; peraltro la massima velocità registrata in oltre venti anni di monitoraggio dal centro meteo locale della Stretto di Messina è stata di 128 km/h, raggiunta il 24 novembre del 1991 alle ore 6.10 del mattino. Massima attenzione è stata dedicata anche ai venti medio-bassi (sotto i 70 km/h) che per molti ponti sospesi hanno rappresentato una vera insidia. Gli anni di studi in galleria del vento hanno permesso di ottimizzare il profilo aerodinamico dell'impalcato, raggiungendo un ottimale livello di comfort di attraversamento e garantendo un regolare svolgimento del traffico anche in presenza di forte vento. Il progetto prevede infatti apposite barriere per proteggere il traffico dal vento. Ne deriva che il ponte può restare aperto 24 ore su 24 per tutto l'anno. In caso di venti molto intensi (dell'ordine di 90 km/h), che si possono verificare alcune ore all'anno, si renderanno opportune soltanto prescrizioni sulla velocità massima dei veicoli telonati (né più né meno di quanto avviene nelle medesime condizioni sulle autostrade che conducono al ponte).



Vista dal lato calabro del Ponte
e del Centro Direzionale

Le torri, situate sulle due rive, raggiungono un'altezza di 399 metri e il sistema di sospensione è costituito da due coppie di cavi principali con un diametro di circa 1,20 m, ciascuno formato, nella campata principale, da 349 funi da 127 fili elementari.

La quota dell'impalcato a oltre 70 m s.l.m. consente un franco navigabile minimo di 65 metri di altezza, in presenza delle condizioni di esercizio più gravose. Tale altezza, stabilita in accordo con le competenti Autorità marittime, consente il passaggio di tutte le più moderne navi container e da crociera ed è il linea con i franchi navigabili dei ponti posizionati sui principali canali di navigazione internazionale.

Il ponte è collegato alla rete stradale e ferroviaria con circa 40 chilometri di raccordi, che si sviluppano in massima parte in galleria, consentendo il collegamento del ponte, dal lato Calabria, al nuovo tracciato della autostrada Salerno-Reggio Calabria (A3) e alla prevista linea di Alta Capa-

cità/Alta Velocità ferroviaria Napoli-Reggio Calabria e, dal lato Sicilia, alle tratte autostradali Messina-Catania (A18) e Messina-Palermo (A20) nonché alla nuova stazione ferroviaria di Messina, la cui realizzazione è prevista a cura di Rete Ferroviaria Italiana.

Nel dicembre 2010, in linea con i tempi previsti, è stato consegnato alla Stretto di Messina il Progetto Definitivo elaborato dal General Contractor Eurolink. La conferma delle impostazioni di ordine tecnico ed economico, al netto delle nuove opere e della adozione della recente normativa sulle costruzioni, rappresenta un grande risultato e testimonia l'elevato livello della Progettazione Preliminare svolta dalla Stretto di Messina. Il Progetto Definitivo, come accennato, comprende importanti opere deliberate dai Comuni interessati dalla costruzione del ponte, come ad esempio il sistema di fermate ferroviarie intermedie tra Reggio e Messina che consente la concreta attuazione di una moderna rete di trasporti metropolitani dello Stretto, rappresentando un ulteriore valore aggiunto per il Territorio. Accoglie altresì, ai fini anche della sicurezza antisismica delle opere a terra, la nuova normativa del Testo unico delle costruzioni, intervenuta successivamente alla Progettazione Preliminare.

Procedure e ruoli nella realizzazione dell'opera

La realizzazione di un'opera straordinaria come il ponte sullo Stretto di Messina richiede il coinvolgimento delle migliori competenze a tutti i livelli. Tali competenze devono poter far riferimento a una organizzazione e a un sistema riconosciuto internazionalmente di procedure e metodologie che ne consentano l'integrazione al fine di garantire il rispetto dei tempi, della qualità delle opere e dei costi programmati.

La Società Stretto di Messina (Organismo di Diritto Pubblico) Concessionaria per lo studio, la progettazione, il finanziamento, la costruzione e la gestione del ponte sullo Stretto di Messina, è responsabile dell'intero processo di realizzazione e, successivamente, della gestione dell'opera. La Società consapevole della complessità realizzativa dell'opera ha strutturato, in modo innovativo, un'articolata organizzazione che prevede il coinvolgimento di soggetti selezionati attraverso gare pubbliche internazionali. Al riguardo, è stato necessario porsi come obiettivo l'applicazione di una rigorosa e trasparente procedura. La Stretto di Messina è stata l'unica società pubblica in Italia a ottenere da DNV la certificazione ISO 9001 e ISO 14001, relativa alla gestione delle gare di appalto a evidenza pubblica. Sulla base degli stessi principi, la Società ha sviluppato le proprie procedure per pervenire, ancora una volta all'avanguardia in Italia, alla certificazione in qualità delle attività di Project Management/Alta Sorveglianza, svolta dal Rina. Tale impostazione, definita come parte di un sistema strutturato fin dall'avvio delle attività, è compresa nei contratti firmati con il General Contractor, il Project Management Consultant e il Monitore Ambientale. Si basa sui più moderni principi di *document management*, *quality control*, *project control* e *risk management*, così da creare tutti i possibili presupposti per un adeguato controllo, ai diversi livelli di responsabilità, dei tempi, costi e qualità nelle fasi di progettazione e realizzazione dell'opera.

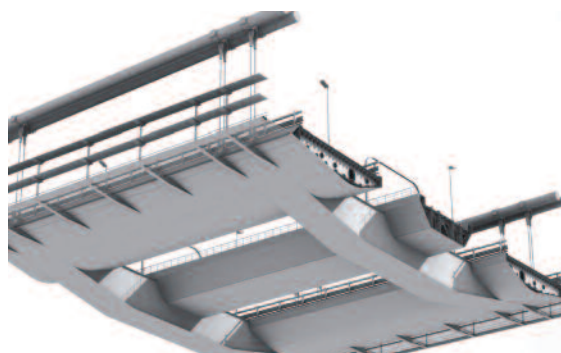
Il General Contractor, figura di derivazione anglosassone applicata in Italia con la legge obiettivo, al quale la Società Stretto di Messina ha affidato la Progettazione Definitiva, Esecutiva e la realizzazione del ponte sullo Stretto di Messina e dei suoi collegamenti stradali e ferroviari. È dunque il soggetto che realizza l'opera, assumendosene il rischio tecnico e non finanziario. Il General Contractor risultato vincitore della gara con un contratto da 3,9 miliardi di euro è Eurolink, la società formata dall'Associazione Temporanea di Imprese che comprende la capogruppo mandataria Impregilo Spa e le seguenti mandanti:

- Sacyr S.A.(Spagna);
- Società Italiana Per Condotte D'Acqua Spa;
- Cooperativa Muratori & Cementisti - CMC di Ravenna;
- Ishikawajima-Harima Heavy Industries CO Ltd (Giappone);
- ACI Scpa, Consorzio Stabile;

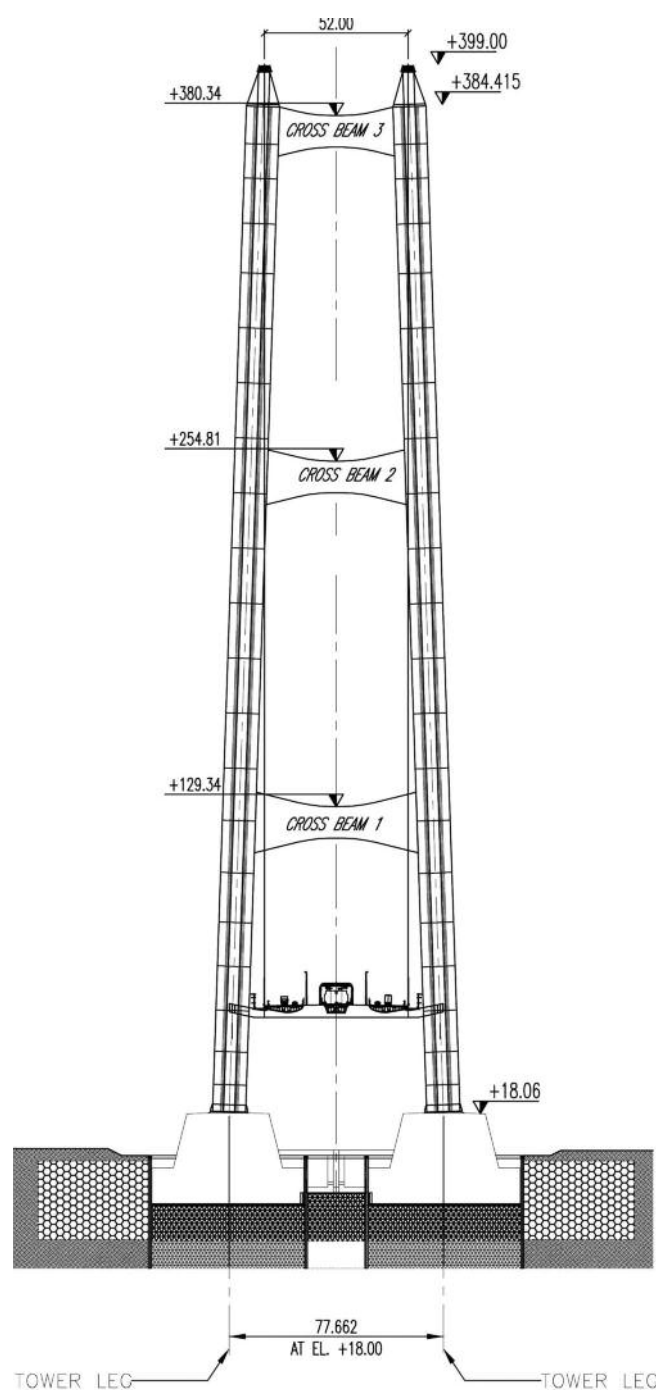
Soggetti incaricati della progettazione:

- Cowi A/S (Danimarca);
- Buckland & Taylor Ltd (Canada);
- Sund & Baelt A/S (Danimarca).

Il Project Management Consultant (PMC), risultato vincitore della gara con un contratto da 130 milioni di euro è Parsons Transportation Group, società statunitense leader mondiale nella progettazione e costruzione di ponti sospesi. Il PMC svolge le attività di controllo e verifica della progettazione definitiva, esecutiva e della realiz-



Vista generale dell'impalcato



Schema Torri



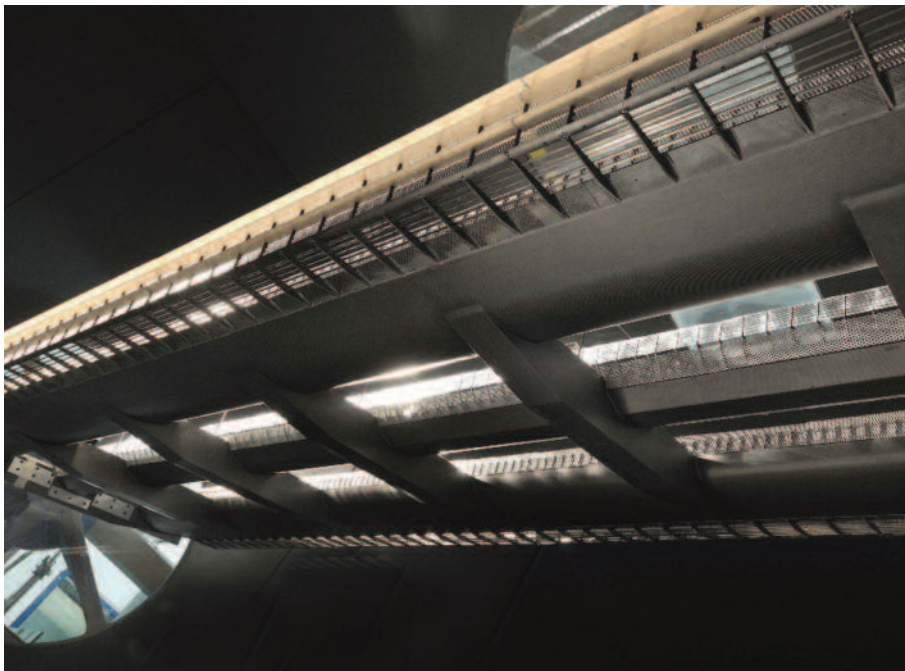
zazione del ponte sullo Stretto di Messina e dei suoi collegamenti stradali e ferroviari. La decisione della Società Stretto di Messina, al momento unica in Italia, di adottare il modello del *project management* ha una significativa valenza organizzativa e strategica. L'obiettivo che si intende raggiungere è quello di verificare e monitorare, con i metodi più adeguati, tutte le variabili dei processi gestionali e delle tecniche progettuali al fine di assicurare il rispetto degli standard di qualità, dei tempi e dei costi previsti per la realizzazione del ponte sullo Stretto, mantenendo in capo alla Stretto di Messina i compiti di indirizzo e di Alta Sorveglianza. Questo ha permesso di ottenere, tra l'altro, un miglior coordinamento tra tutti i soggetti coinvolti nella realizzazione dell'opera. È da sottolineare il ruolo particolarmente innovativo, almeno in Italia, del PMC relativamente all'*independent check* del Progetto Definitivo del solo ponte sospeso secondo standard e metodologie internazionalmente riconosciute. Infatti, in aggiunta alla validazione del progetto, certificato da soggetti qualificati, così come previsto dalla normativa italiana, il PMC ha eseguito un completo e approfondito controllo del Progetto Definitivo dell'opera di attraversamento, sulla base del quale ha prodotto un'attestazione di correttezza e idoneità della progettazione eseguita. Tale attività è consistita nel riesame delle metodologie e nella rielaborazione dei dati e delle analisi con impiego di mezzi, strumenti e tecnologie diversi e autonomi rispetto a quelli utilizzati dal General Contractor. Particolare attenzione è stata posta nella verifica delle attività di cantiere e delle fasi di costruzione così da garantire la realizzazione dell'Opera «in sicurezza» e nel rispetto delle previsioni contrattuali.

Il Monitore Ambientale, svolge per conto della Società Stretto di Messina l'attività di Monitoraggio Ambientale, Territoriale e Sociale per la fase *ante operam*, di costruzione e di esercizio (post operam) del ponte sullo Stretto e dei suoi collegamenti stradali e ferroviari. È un fondamentale strumento di controllo concernente le ricadute ambientali e socioeconomiche sul territorio, con il preciso compito di monitorare la fase di Progettazione Definitiva, la fase realizzativa e la fase gestionale dell'opera, procedendo di volta in volta alla verifica dell'efficacia degli strumenti mitigativi progettati e messi in atto. Il Monitore Ambientale risultato vincitore della gara con un contratto da 30 milioni di euro è il Raggruppamento Temporaneo di Imprese guidato da Fenice SpA, formato dai seguenti mandanti:

- Agriconsulting SpA;
- Eurisko;
- Nautilus Società Cooperativa;
- Theolab SpA.

È importante sottolineare una ricaduta consequenziale al sistema di ruoli messo a punto dalla Stretto di Messina che riguarda la presenza di operatori internazionali tra i più importanti al mondo nel Mezzogiorno. Si tratta di una grande opportunità di sviluppo di competenze locali, di un laboratorio di esperienze per un approccio nuovo alla realizzazione e gestione delle opere pubbliche.

Lo stato di attuazione e prossime tappe
 Il progetto del Ponte sullo Stretto di Messina ha subito, come tante opere pubbliche italiane, fasi di accelerazioni e di blocco che hanno inciso notevolmente sui tempi originariamente stimati per la sua costruzione. Infatti,



Prove aerodinamiche svolte presso il Politecnico di Milano su un modello dell'impalcato in scala 1:45



Monitoraggio Ambientale. Particolare della benna Van Veen utilizzata per il prelievo *in situ* dei sedimenti

dopo l'approvazione del Progetto Preliminare da parte del CIPE, intervenuta nel 2003 e le gare internazionali per l'individuazione dei soggetti affidatari dei servizi per la realizzazione dell'Opera, la maggioranza insediata all'esito della consultazione elettorale del 2006 ha determinato un sostanziale blocco delle attività. Successivamente, il diverso orientamento politico risultante dalle elezioni del 2008 ha impartito l'indirizzo di riprendere le attività imprimendo una notevole accelerazione al progetto del ponte sullo Stretto di Messina. Sono riavviati, pertanto, i contatti con i soggetti affidatari della realizzazione dell'Opera e, dopo intense trattative, nel 2009 sono stati firmati gli accordi per la ripresa delle attività dopo oltre due anni di fermo. E' stato inoltre varato l'aumento di capitale della Stretto di Messina che completa la copertura del 40 per cento del fabbisogno dell'opera ed è stata approvata la Convenzione con il relativo piano finanziario. A dicembre del 2009 sono stati aperti i cantieri della prima opera propedeutica del ponte, la cosiddetta «Variante di Cannitello» per risolvere le interferenze con il futuro cantiere della torre del ponte, lato Calabria. Nel 2010 il Contrante Generale ha consegnato alla Società Stretto di Messina il Progetto Definitivo del ponte e degli oltre 40 chilometri di raccordi stradali e ferroviari. La fase della Progettazione Definitiva ha comportato una ampia campagna di indagini geognostiche e sono stati predisposti gli strumenti necessari per l'attività di Monitoraggio Ambientale ante operam. In particolare sono stati effettuati circa duecento sondaggi in alcuni casi con tecniche all'avanguardia, mai realizzate precedentemente in Italia, con il preventivo congelamento del terreno fino alla profondità di 35 metri per il prelievo di campioni indisturbati congelati.

Sul fronte del Monitoraggio Ambientale, sono state attivate sul territorio circa 60 centraline per il monitoraggio dell'aria, 60 pozzi di monitoraggio per le acque sotterranee e installate 150 sonde inclinometriche per il controllo geomorfologico del territorio. Le Stazioni di monitoraggio hanno l'obiettivo di fornire una chiara fotografia dello stato attuale delle principali componenti ambientali e paesaggistiche potenzialmente interessate dall'opera. Tali stazioni si trasformeranno, in fase di costruzione del ponte, in un fondamentale strumento di controllo concernente tutte le ricadute ambientali.



Monitoraggio Ambientale. Stazione meteorologica sita presso la sede del Comando dei Vigili Urbani a Messina a grande luce.

Con il territorio sono stati firmati accordi sulle procedure e metodologie per la determinazione delle indennità di espropriazione e accordi per la gestione delle aree di cantiere e dei siti di conferimento delle terre.

Sul fronte della formazione per il coinvolgimento delle forze lavorative locali, tema prioritario per la società Stretto di Messina, è stato elaborato un piano che riguarda la manodopera di base e specializzata, i professionisti e gli universitari. A questo ultimo riguardo uno specifico accordo firmato con le Università di Messina e Reggio Calabria ha permesso di avviare i primi stage formativi per i laureandi dei due atenei che si sono conclusi dopo esperienze dirette vissute in cantiere e presso gli uffici del General Contractor e del PMC. Particolarmente significativa è stata poi l'esperienza vissuta negli Usa, nella sede del PMC, in cui gli stagisti hanno avuto l'occasione di vedere da vicino i lavori di costruzione e manutenzione dei ponti

Con la consegna del Progetto Definitivo la Società, avvalendosi delle competenze specialistiche del PMC, ha svolto le attività di verifica e controllo dello stesso formulando anche richieste di integrazione e di adeguamento, cui il Contraente Generale ha dato esecuzione. Per tale complesso *iter* di approvazione, sono stati strutturati e sviluppati dalla Società processi di verifica, controllo, validazione, mai realizzati prima in Italia nell'ambito della progettazione delle opere pubbliche.

Oltre a SdM, hanno infatti preso parte al processo istruttorio esprimendo parere favorevole e validando il progetto, quattro diversi qualificati soggetti e in particolare:

- il PMC che ha svolto, come riferito al precedente paragrafo, relativamente al ponte sospeso, un controllo tecnico indipendente (*independent check*) con la completa riprogettazione dell'opera di attraversamento utilizzando mezzi, strumenti e tecnologie diversi e autonomi rispetto a quelli usati dal General Contractor. In particolare, avvalendosi di primari esperti ed Enti (tra i quali a titolo di esempio il Politecnico di Milano) – ha infatti verificato e monitorato, con i metodi più adeguati, tutte le variabili dei processi gestionali e delle tecniche progettuali, al fine di assicurare il rispetto degli standard di qualità, dei tempi e dei costi previsti per la realizzazione dell'opera. Il PMC ha la responsabilità tecnica diretta in ordine al conseguimento delle prestazioni stabilite per l'opera;
- il Soggetto Validatore - Rina Check Srl del Gruppo RINA (Gruppo leader, a livello internazionale, nel settore di riferimento) – quale Organismo di Controllo Tecnico di terza parte, anch'esso affiancato da primari esperti;
- il Comitato Scientifico, organo con funzione consultiva a supporto del Consiglio di Amministrazione della Società a cui sono attribuiti per legge compiti di consulenza tecnica anche ai fini della supervisione e dell'indirizzo delle attività tecniche progettuali. Il Comitato Scientifico, nominato d'intesa con il Ministero delle Infrastrutture, si compone di nove membri di massima

specializzazione ed esperienza. La carica di Coordinatore è rivestita dal Professor Ing. Giulio Ballio, già Rettore del Politecnico di Milano;

- l'Expert Panel, un organo a supporto della Direzione Generale della Stretto di Messina (Ing. Giuseppe Fiammenghi) per le attività di Alta Sorveglianza, composto da Giorgio Diana (Direttore della Galleria del Vento del Politecnico di Milano CIRIVE), Ezio Faccioli (Professore Ordinario di Ingegneria sismica al Politecnico di Milano), Michele Jamiolkoski (Professore Emerito di Ingegneria Geotecnica del Politecnico di Torino) e Sascia Canale (Professore Ordinario di Ingegneria Civile ed Ambientale all'Università degli Studi di Catania), ha rilasciato pareri favorevoli rispettivamente per le tematiche aeroelastiche, sismiche, geotecniche ed ambientali.

La verifica del Progetto Definitivo si è quindi conclusa con la presentazione, da parte del PMC del Rapporto Finale delle attività di controllo e verifica della Progettazione Definitiva

(comprensivo del Rapporto di Controllo Tecnico Indipendente del Ponte e del Rapporto Finale di Validazione", con Attestato rilasciato da Organismo di Controllo Tecnico di Terza Parte, RINA Check Srl il 16 maggio 2011) in data 10 giugno 2011.

A sua volta il Comitato Scientifico – cui l'art. 4, c. 6, della Legge n. 1158/1971 attribuisce specifiche competenze – ha espresso in data 23 maggio 2011, all'unanimità, parere positivo sul Progetto Definitivo dell'Opera, con raccomandazioni da recepire nel Progetto Esecutivo.

Infine, il 29 luglio 2011 il Consiglio di Amministrazione di Stretto di Messina, in forza delle attestazioni intervenute e del parere favorevole reso dal Comitato scientifico ai sensi di legge, ha approvato il Progetto Definitivo del Ponte, comprensivo delle nuove opere richieste degli Enti locali ed approvate dal Concedente Ministero delle Infrastrutture e Trasporti che in buona sostanza consistono.

nello spostamento a monte del tracciato autostradale lato Sicilia nel tratto compreso tra la galleria Le Fosse e la Galleria Serrazzo (quest'ultima esclusa), in corrispondenza dell'attraversamento del Polo Universitario in località Annunziata, (cd. Variante *Cittadella Universitaria*);

nello spostamento della nuova stazione ferroviaria di Messina originariamente prevista a Maregrossa presso Gazzi, determinando così l'allungamento, per circa 3 km in galleria, del tracciato ferroviario, da realizzarsi in località Faro (cd. Variante *Faro*), la fine di liberare il tratto di Lungomare dalla presenza del fascio di binario ferroviario esistente, attribuendo così finalmente alla città di Messina il tanto atteso *waterfront*;

nell'introduzione, lungo il tracciato ferroviario in Sicilia, di numero tre fermate ferroviarie in sotterraneo, in località Papardo, Annunziata ed Europa, per realizzare un servizio metropolitano interregionale locale.



Indagini Geognostiche avanzate. Operazioni per il prelievo di «campioni congelati» effettuate a Torre Faro (Messina)

In considerazione di tali varianti, l'inserimento delle quali ha consentito di creare i presupposti per lo sviluppo dell'area metropolitana dello Stretto, oltre che delle sopravvenute norme tecniche, la stima dell'investimento complessivo è stata aggiornata da 6,3 a 8,5 miliardi di Euro. A conclusione delle attività di Progettazione Definitiva è comunque possibile affermare che, fatta eccezione per l'incremento di costi determinato dall'introduzione di tali varianti, le variazioni delle quantità e dei relativi costi risultanti dal Progetto Definitivo dell'Opera non si discostano sostanzialmente dalle quantità e dai costi previsti già nel Progetto Preliminare.

L'istruttoria prodromica alle deliberazioni del CIPE, avviata a settembre 2011, è sostanzialmente conclusa, restando da acquisire soltanto i pareri del Ministero dell'Ambiente della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) e del Ministero per i Beni e per le Attività Culturali (MIBAC) per via di alcune integrazioni, puntualmente riscontrate, su aspetti non determinanti un importante impatto ambientale considerata la loro natura, le loro dimensioni o la loro ubicazione.

Nel frattempo in data 30 ottobre 2012 sono stati completati i lavori relativi alla realizzazione della Variante di Cannitello, con un sostanziale risparmio dei fondi stanziati dal CIPE per l'intervento.

Nonostante tali importanti traguardi raggiunti si è venuta a determinare, ancora una volta, una situazione d'incertezza sulla realizzazione dell'Opera.

L'Autorità di Governo, a istruttoria ormai pressoché terminata, con delibera CIPE n. 6/2012 del 20 gennaio, ha ridotto le risorse in precedenza assegnate e, successivamente, con il decreto legge del 2 novembre 2012, n. 187 ha optato per una soluzione volta a rimandare la decisione finale sull'Opera, incidendo sui rapporti contrattuali in vigore.

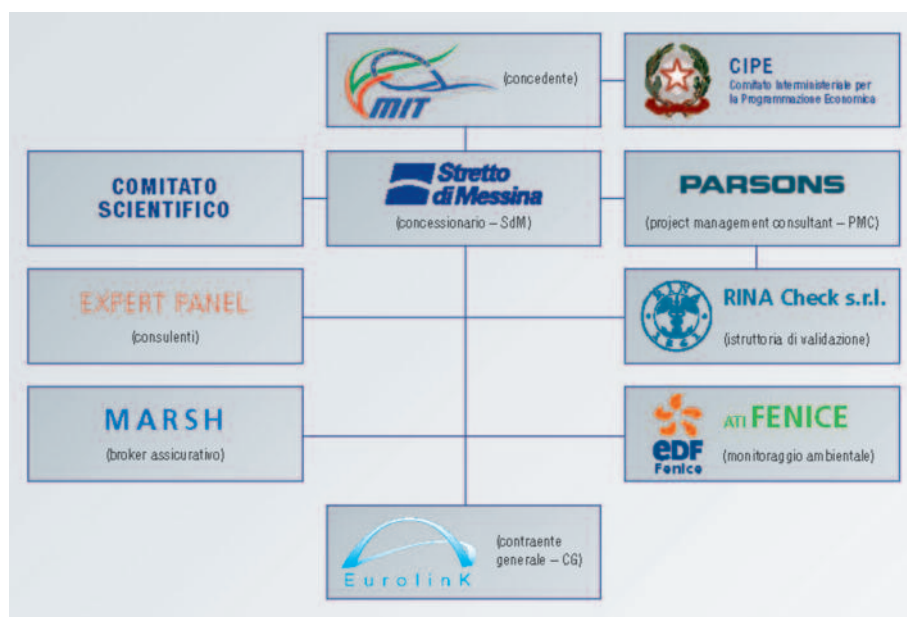
In particolare, con tale norma il Legislatore, in massima sintesi, ha deciso di:

- prorogare, per un periodo complessivo di circa 2 anni, i termini per l'approvazione del Progetto Definitivo, al fine di verificarne la fattibilità tecnica e la sussistenza delle effettive condizioni di bancabilità;
- rivedere alcune condizioni contrattuali dell'affidamento al General Contractor stabilendone il recepimento in un Atto Aggiuntivo da sottoscrivere nel termine perentorio del 1 marzo 2013;
- nel caso in cui non venga sottoscritto il predetto Atto Aggiuntivo ovvero nell'ipotesi in cui nei due anni previsti per le verifiche finanziarie non si giungesse ad una soluzione tecnico-finanziaria sostenibile, scatterà la revoca ex legge dell'efficacia di tutti i contratti in corso tra la concessionaria Stretto di Messina Spa e il General Contractor, con il pagamento delle sole spese effettuate ed una maggiorazione limitata al 10% nonché conseguente messa in liquidazione della Società.

La valenza dell'Opera, sotto i profili tecnico, scientifico e strategico, avrebbe meritato una continuità di indirizzi ed azione, indispensabili alla programmata esecuzione delle attività della Società, indipendentemente dal colore politico delle diverse maggioranze avvicendatesi al Governo. Ciò vale, ancora di più, quando gli investimenti e le opere da realizzare hanno, per loro stessa natura, durata pluriennale.

È evidente che le ultime novità normative hanno individuato un percorso per affrontare la attuale contingenza economico/finanziaria. Si ritiene, però, che ciò imponga adeguate riflessioni in quanto gli automatismi previsti dalla legge potrebbero determinare la definitiva cancellazione del progetto e la conseguente perdita di un importante patrimonio scientifico e un'opera strategica per lo sviluppo del Sud-Italia. Infatti, se il Contraente Generale non intendesse firmare l'Atto Aggiuntivo nel termine perentorio previsto per legge il Progetto verrebbe ad essere definitivamente cancellato. Si ritiene che occorra attentamente riflettere sullo stato di attuazione delle opere pubbliche nel nostro Paese in quanto, da una veloce analisi degli investimenti infrastrutturali in atto, si registrano frequenti difficoltà a portare a compimento anche opere considerate come necessarie. Basti solo pensare al riguardo alla realizzazione della tanto sospirata «Livorno/Civitavecchia» ovvero alla recente esperienza dell'alta velocità tra Torino e Lione.

Non si tratta solo di un problema del Ponte ma di un problema strutturale che, almeno ad avviso di chi scrive, deve trovare un'adeguata e rapida soluzione per consentire al nostro Paese di superare il gap infrastrutturale con le altre nazioni europee ed arginare il declino, altrimenti inevitabile e dirompente. •



Schema organizzativo dei principali Soggetti coinvolti nella realizzazione dell'Opera

L'attraversamento ferroviario dello Stretto di Messina nella rete metropolitana nazionale ed europea

Agostino Nuzzolo
Università Roma Tor Vergata

Si analizza la funzione strategica, sia nel sistema dei trasporti che in quello territoriale, della componente ferroviaria del Ponte sullo Stretto, con i servizi previsti a scala metropolitana, interregionale e nazionale per i passeggeri e a scala nazionale ed europea per le merci, secondo il progetto della Società Stretto di Messina

Nella prima parte viene descritto il tracciato ferroviario di progetto, con la configurazione del nodo di Messina del progetto definitivo, che rispetto al progetto preliminare meglio integra il Ponte nelle reti locali e risponde maggiormente alle attese del territorio attraversato. La stazione di Messina Centrale, che oggi è di attestamento per i servizi ferroviari dell'Isola, viene spostata verso Sud divenendo passante sulla linea che collega il Ponte con Palermo; inoltre, lungo l'allaccio ferroviario per il Ponte vengono realizzate tre ulteriori fermate urbane. Viene quindi illustrata la funzione di ciascuna nuova stazione/fermata per i servizi ferroviari a scala nazionale, dell'area dello Stretto (che comprende le aree metropolitane di Messina, Reggio Calabria e Villa San Giovanni) e urbana. Lo spostamento della stazione di Messina Centrale avrà un impatto significativo non solo sull'organizzazione dei trasporti ferroviari ma anche sull'evoluzione dell'economia locale, dato che verrà rimossa una cesura infrastrutturale di quasi 3 chilometri tra il nucleo urbano della città e la costa ionica.

A seguire, vengono riportati gli interventi infrastrutturali in corso e programmati sulla rete ferroviaria nazionale e sui terminali intermodali merci della Sicilia che formano sistema con il Ponte: il completamento del raddoppio della direttrice Messina-Catania-Palermo, il completamento della linea AV/AC Napoli (Afragola)-Salerno, la velocizzazione ed il potenziamento tecnologico della Salerno-Villa San Giovanni-Reggio Calabria, gli interventi per lo sviluppo dei poli intermodali di Palermo Termini Imerese, di Catania Bicocca e del porto di Augusta. Si viene così a potenziare anche la parte terminale del corridoio Helsinki-Malta della rete TEN-T, proprio nell'area attraversata dalle rotte marittime container sulla direttrice Suez - Gibilterra e quindi con grandi potenzialità di sviluppo del trasporto e della logistica connessa in particolare allo scalo di Augusta.

Si passa quindi a esporre le caratteristiche qualitative e quantitative delle cinque componenti della domanda interessata al collegamento ferroviario stabile sullo Stretto di Messina: la domanda passeggeri di corto raggio espressa nell'Area dello Stretto (con le tre componenti: urbana di Messina, suburbana di Messina e di scambio con Reggio Calabria e Villa San Giovanni), la domanda passeggeri di lunga percorrenza e la domanda di trasporto merci.

Per ciascuna componente, vengono riportate le caratteristiche attuali ed illustrate le potenzialità di sviluppo in relazione all'utilizzo dei servizi ferroviari futuri. Vengono tra l'altro evidenziate le relazioni di reciproco condizionamento causa-effetto tra la riduzione qualitativa e quantitativa dei servizi ferroviari di lunga percorrenza attualmente offerti nel settore passeggeri, e la flessione della domanda servita da Trenitalia.

Vengono anche descritti i servizi ferroviari di progetto, messi a confronto sia con le prestazioni attuali del settore ferroviario che con le prestazioni future delle modalità di trasporto concorrenti. Nell'analisi viene messa in evidenza la competitività del servizio ferroviario nell'Area dello Stretto rispetto ai collegamenti marittimi del tipo attualmente esercito (in particolare quelli con mezzi veloci monocalcare per il trasporto di passeggeri senza veicolo al seguito). Ancora in ambito locale, si rileva come la prevista realizzazione di una stazione ferroviaria in corrispondenza dell'aeroporto Tito Minniti di Reggio Calabria rafforzerà la sua funzione di *aeroporto dello Stretto*, aggiungendolo ai grandi poli attrattori raggiungibili direttamente in ferrovia anche a partire da Messina. Sulle lunghe percorrenze, è di assoluto rilievo la sostanziale riduzione dei tempi di viaggio futuri, rispetto ai tempi attuali, per i servizi ferroviari passeggeri sulla direttrice Sicilia Ionica-Napoli-Roma. Su tale direttrice, la modalità ferroviaria potrà concorrere vantaggiosamente con l'alternativa stradale e quella aerea, com'è avvenuto su altre relazioni a forte domanda, come la Napoli-Roma-Milano. Non trascurabile, per questi effetti, sarà la possibilità di introdurre in orario servizi di qualità con la Sicilia, quali i treni Frecciargento, realizzati con rotabili molto più confortevoli di quelli utilizzati oggi per i limiti imposti dal traghettamento.

Nel settore merci, i benefici apportati dalla presenza del Ponte sono costituiti non solo dall'aumento della velocità media di marcia dei treni, ma soprattutto dall'abbattimento significativo dei tempi e dei costi di movimentazione dei carri sulle due sponde dello Stretto presso i grandi fasci binari di composizione/scomposizione/ricovero dei convogli merci, le cui aree potranno essere riqualificate per altre funzioni urbane.

La disponibilità del collegamento stabile permette di integrare realmente una Regione con oltre cinque milioni di abitanti nella rete infrastrutturale continentale, dalla quale è fisicamente separata di appena tre chilometri ma che in termini di tempo di viaggio equivalgono a duecento chilometri in ferrovia o cento chilometri in auto. L'eliminazione della cesura territoriale consente di dare impulso allo sviluppo dell'area conurbata dello Stretto, attualmente fortemente condizionata dalla presenza di un braccio di mare assimilabile alla foce di un fiume (ad esempio tra gli svincoli di Porto Viro e Taglio di Po della Romea ci sono quasi due chilometri), di abbattere significativamente i costi di esercizio del traghettamento ferroviario, di ridurre i costi generalizzati di trasporto per gli scambi con la Sicilia, di abbattere gli impatti ambientali connessi con l'attraversamento delle città di Messina e di Villa San Giovanni da parte dei veicoli traghetti.

Il tracciato ferroviario di progetto

Nella configurazione di progetto (figura 1), l'infrastruttura ferroviaria nell'abitato di Messina subirà due significative modifiche. Innanzitutto, la linea tirrenica e la linea ionica saranno collegate in prosecuzione mediante la stazione di progetto Gazzi, anziché terminare in una stazione di testa come avviene oggi con Messina C.le; inoltre, le due linee saranno entrambe collegate direttamente al ramo ferroviario di allaccio al Ponte, sul quale saranno realizzate tre fermate intermedie: Europa (all'intersezione con l'omonimo viale), Annunziata (al centro del quartiere che si è sviluppato lungo la fiumara dell'Annunziata) e Papardo (in posizione baricentrica rispetto al polo universitario ed all'ospedale comprensoriale). La stazione di Messina Centrale, insieme al tratto di linea ferroviaria fino a Gazzi, sarà dismessa. Nel complesso, ci saranno due fermate in più rispetto all'attualità (Annunziata e Papardo), il principale nodo ferroviario sarà spostato da Messina C.le a Gazzi, la fermata urbana principale sarà spostata dal porto a viale Europa. L'infrastruttura ferroviaria realizzata con il Ponte costituirà anche il collegamento tra la rete ferroviaria della Provincia di Reggio Calabria e quella della Provincia di Messina, entrambe ricche di fermate e di servizi. Vi è, infatti, la presenza, già solo entro le tre città di Messina, Reggio Calabria e Villa San Giovanni, di 22 stazioni e fermate complessive. Nel Comune di Messina, le fermate ferroviarie presenti sono 10, distribuite lungo 16 km tra Messina Centrale e Giampileri (Metroferrovia). A Villa si hanno 2 fermate, mentre Reggio è attraversata per 23km dalla linea tirrenica, sulla quale ha un totale di 10 stazioni e fermate, tra Catona e Bocale; una undicesima fermata è stata progettata in corrispondenza dell'Aeroporto Tito Minniti.

Il sistema ferroviario a scala metropolitana

A scala metropolitana, il sistema ferroviario di progetto, costituito dall'insieme di infrastrutture e servizi, assolve a tre diverse funzioni trasportistiche, che possono essere distinte, per comodità di esposizione, in riferimento alla scala territoriale degli spostamenti effettuati dagli utenti:

- di attraversamento dello Stretto;
- extracomunali siciliani di gravitazione sulla città di Messina;
- urbani, ossia interni alla città di Messina.

La prima funzione è quella di collegamento continuo tra le due sponde dello Stretto; i servizi ferroviari di progetto permettono, infatti, a un bacino di circa 450 mila residenti di effettuare spostamenti su mezzo di trasporto pubblico senza rotture di carico per l'attraversamento del braccio di mare. In riferimento alla sola parte siciliana del sistema di progetto, le tre nuove fermate (Europa, Annunziata e Papardo) accresceranno l'accessibilità regionale ferroviaria del territorio di Messina, permettendo sia alla direttrice ionica che a quella tirrenica di accedere direttamente al centro di Messina, al quartiere residenziale di Annunziata ed al polo sanitario ed universitario di Papardo. La terza funzione è quella di offrire ai cittadini di Messina servizi di trasporto rapido di massa sulla fondamentale direttrice Nord-Sud del territorio comunale mediante il prolungamento della Metroferrovia.

Il futuro sistema di trasporto collettivo della città di Messina

Per una migliore comprensione degli effetti nella città di Messina della ferrovia di progetto, viene di seguito descritto il sistema complessivo di trasporto che si può delineare sulla base dei documenti programmatici, tra cui il PUM, Piano Urbano della Mobilità di Messina, e di opportune integrazioni (figura 2). A nord e a sud del centro di Messina, in corrispondenza delle fermate, rispettivamente, Annunziata e Tremestieri, si propone la realizzazione di due nodi di interscambio gomma-ferro, dove i viaggiatori provenienti da fuori città con auto propria o con gli autobus delle linee extraurbane possono lasciare il veicolo stradale per passare sulla rete dei servizi ferroviari urbani e procedere verso il centro città. Tali nodi saranno costituiti, pertanto, sia da un parcheggio auto che da

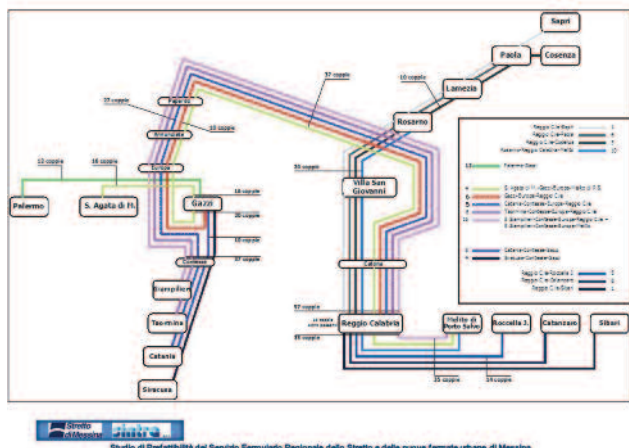


1. Le infrastrutture ferroviarie esistenti e di progetto (evidenziate in rosso) nell'area dello Stretto



2. Il sistema complessivo dei trasporti di Messina e i principali poli attrattori + terminal bus

un terminal bus. Per il settore del trasporto collettivo urbano su gomma, si individuano delle linee di forza a pettine rispetto alla linea ferroviaria; si tratta di linee a elevata frequenza e di lunghezza relativamente contenuta che collegano le aree più interne del tessuto urbano con la costa e, in particolar modo, con le stazioni ferroviarie. Nella parte meridionale della città, la stazione Contesse è collegata con i quartieri Santa Lucia e San Filippo, mentre la stazione Gazzi è collegata alla località Bordonaro attraverso viale del Policlinico e viale Gazzi. Nel centro cittadino, si prevede l'istituzione di quattro linee, su via Camaro-viale Europa, su via Castelli-via Cannizzaro, su viale Bocchetta e su viale Giostra; di esse, la prima transita in corrispondenza della fermata Europa di progetto, mentre le altre finiscono per attestarsi in corrispondenza di fermate della linea tranviaria esistente. Nella periferia settentrionale, infine, una linea di forza è prevista su viale Annunziata, con attestamento in corrispondenza del capolinea del tram; questa linea transita per la fermata Annunziata. Nella figura 2 sono riportate le linee bus di forza trasversali alla costa, insieme agli altri elementi del sistema di trasporto collettivo urbano significativi ai fini delle analisi condotte.



3. Schema dei servizi ferroviari regionali di progetto ipotizzati (riferimento: giorno ferial tipo)

Per rafforzare la dorsale Nord-Sud del sistema di trasporto pubblico messinese, il PUM prevede la realizzazione di una linea tranviaria su gomma (trambus) in posizione più interna rispetto alla linea tranviaria, con la quale condivide il terminale meridionale, in corrispondenza della stazione di progetto Gazzi. Rispetto al tracciato inizialmente proposto, riportato nella citata figura 2, sarà possibile prevedere delle modifiche in considerazione della realizzazione delle tre fermate di progetto lungo l'allaccio ferroviario al Ponte.

Nell'ambito del riordino complessivo del sistema di trasporto collettivo, è stata fatta l'ipotesi di lavoro che le autolinee extraurbane che collegano Messina con i comuni dell'hinterland, oltre che con le altre Province siciliane, non attraversino più il centro di Messina, ma che vengano integrate al sistema urbano riordinandone gli attestamenti. In particolare, tutte le autolinee della direttrice ionica verrebbero attesta-

te in corrispondenza della nuova stazione Gazzi, che dovrebbe prevedere anche un adeguato terminal bus. Gazzi sarà, infatti, la stazione di interscambio per: i servizi ferroviari Regionali, i servizi ferroviari di lunga percorrenza non passanti ma attestati a Messina, la linea tranviaria esistente, il previsto collegamento Trambus; inoltre, pur essendo in posizione marginale, essa è comunque prossima al centro cittadino, in buona parte raggiungibile anche pedonalmente. Per le autolinee della direttrice tirrenica, invece, la posizione ideale per un terminal bus è in corrispondenza della foce della fiumara Annunziata, dove è attestata la linea tranviaria esistente.

Il sistema di trasporto pubblico di progetto, rimodulato in modo da poggiarsi sui servizi dell'asse ferroviario Tremestieri-(Gazzi)-Papardo, risulta fortemente concorrenziale all'utilizzo del veicolo privato; limitando il confronto ai soli tempi di viaggio, l'utilizzo dei servizi ferroviari urbani consente di risparmiare 6-8 minuti rispetto all'impiego dell'auto, in assenza di congestione della circolazione, su tutte le relazioni Nord-Sud che interessano, o attraversano, il centro cittadino. A tale risparmio di tempo occorre aggiungere il tempo speso nella ricerca di un posto per parcheggiare ed il relativo costo, nonché i costi connessi con la congestione nelle ore di punta. Nel confronto con le linee di trasporto pubblico su gomma, il ferro risulta ancora più conveniente, dato che i risparmi di tempo di viaggio sulle relazioni servite da entrambi i sistemi arrivano ai 20 minuti.

I servizi ferroviari di progetto dell'Area dello Stretto

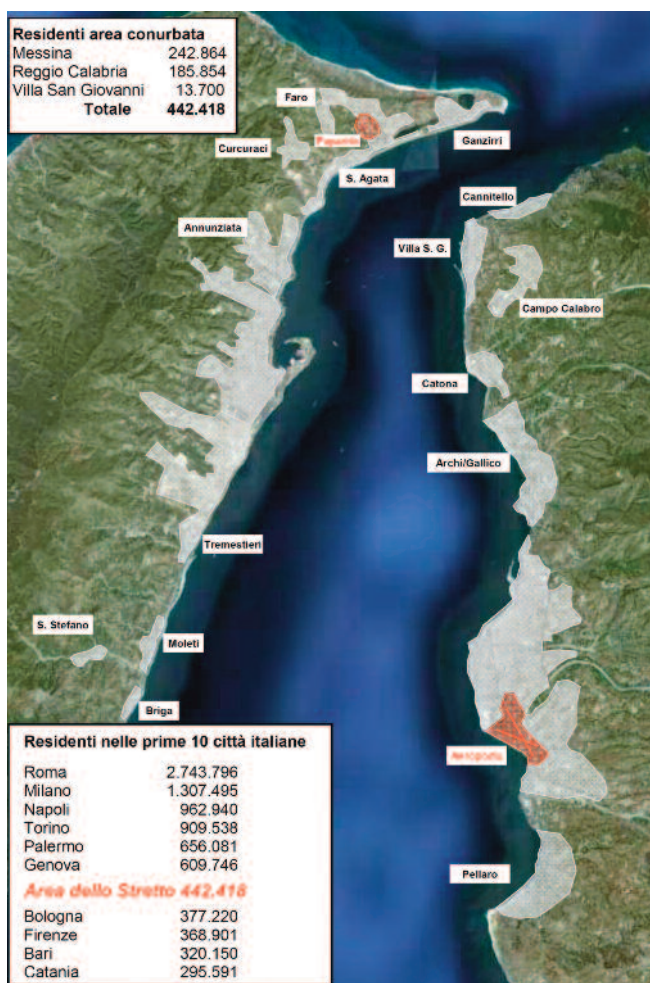
Attualmente, i servizi Regionali siciliani sono tutti attestati nella stazione di Messina Centrale; poiché tale stazione verrà sostituita dalla fermata Europa, che è passante, è stato naturale adottare come prima ipotesi di lavoro quella di prolungare le corse ferroviarie provenienti dalla direttrice ionica e dalla direttrice tirrenica messinese oltre il capoluogo. Sulla sponda calabra, le corse provenienti dalla Sicilia sono state connesse ad alcune delle corse dei servizi Regionali attualmente effettuate, modificandone in parte la struttura. Nell'arco delle 17 ore di esercizio base, sono complessivamente 37 le coppie di treni Regionali di progetto che potrebbero attraversare lo Stretto; nella figura 3 sono stati riepilogati graficamente i collegamenti ferroviari attivabili tra le due sponde. L'intervallo medio di riferimento per la struttura dei servizi di progetto è di 30' per verso. Le corse dei treni Regionali si addensano nelle fasce di punta della domanda, portando la frequenza cumulata a 3 treni/ora per verso di circolazione, mentre si riducono nei periodi morbidi, portando la frequenza ad 1 treno/ora.

Funzione di collegamento per l'Area dello Stretto

Sulle due sponde dello Stretto, entro quella che è stata definita l'"area conurbata", risiedono quasi 450.000 persone, distribuite tra le tre città di Messina (circa 234.000 abitanti), Reggio Calabria (circa 186.000 abb.) e Villa San Giovanni (circa 14.000 abb.). Se fosse un'unica città, sarebbe la settima in Italia per popolazione residente, dopo Genova (610.000 abb.) e prima di Bologna (380.000 abb.).

La struttura insediativa complessiva si presenta molto allungata, con un andamento a ferro di cavallo (figura 4); su entrambe le sponde, infatti, l'urbanizzazione si è sviluppata prevalentemente lungo le coste, dove l'orografia ha concentrato, nel corso dei secoli, le vie di comunicazione. Le strade statali 18 e 106, in Calabria, e le strade statali 113 e 114, in Sicilia, hanno guidato la crescita nel tempo degli insediamenti antropici.

Anche le linee ferroviarie, più rigidamente condizionate dalle esigenze dell'orografia, si sono sviluppate parallelamente alla costa, spesso addirittura al margine (o parzialmente sovrapposte) dei litorali. I tempi di viaggio tra la periferia e il centro, dunque, sono andati via via allun-



4. Gli agglomerati urbani più densi dell'area conurbata

gandosi; ciononostante non si è innescato un fenomeno di urbanizzazione policentrica e le funzioni superiori sono rimaste prevalentemente concentrate nel centro storico. Eccezioni di rilievo sono i recenti insediamenti universitari in località Papardo (Messina) e Feo di Vito (Reggio Calabria); nel caso siciliano è stato realizzato in adiacenza al polo universitario anche l'ospedale comprensoriale.

Lo sviluppo dell'area conurbata dello Stretto è stato dunque compresso dall'orografia del territorio e dall'aggravarsi dei problemi di mobilità all'aumentare del volume (e della lunghezza) degli spostamenti, concentrati su poche arterie stradali longitudinali.

Solo in epoche relativamente recenti, dunque, hanno cominciato a formarsi degli agglomerati urbani con il baricentro spostato verso l'entroterra; sia a Messina che a Reggio, queste aree di nuova urbanizzazione si sono sviluppate lungo le aste a regime torrenziale (le *fiumare*) dall'andamento praticamente ortogonale alla costa. Al crescere della popolazione insediata, e quindi della domanda di mobilità espressa, si è reso necessario realizzare, per questi insediamenti, una viabilità di penetrazione di grande capacità e lo spazio necessario è stato generalmente ricavato dal tombamento delle fiumare.

Attualmente, si contano circa 10.500 spostamenti complessivi al giorno di persone senza veicolo al seguito tra le due sponde dello Stretto; la maggior parte di tali spostamenti, circa 8.500 viaggi/giorno, si concentra sulla rotta Villa San Giovanni-Messina, che offre un maggior numero di collegamenti rispetto alla rotta Reggio Calabria-Messina; quest'ultima, inoltre, ha anche un tempo di navigazione praticamente doppio rispetto alla rotta più breve.

Gli spostamenti di tipo pendolare, effettuati per motivi di lavoro oppure di studio, sono nettamente prevalenti e corrispondono ai tre quarti di tutti i motivi del viaggio. Rivolgendo l'attenzione all'aliquota di tali spostamenti espressa dalle tre città dell'area conurbata è emerso che quasi il 60% degli spostamenti quotidiani senza veicolo al seguito (6.100 su 10.500) inizia e finisce nei tre Comuni di Messina, Reggio Calabria e Villa San Giovanni. Il ruolo egemone di centro di attrazione è ricoperto dalla città di Messina, che attrae circa 1.600 spostamenti/giorno da Reggio Calabria e circa 380 spostamenti/giorno da Villa; a sua volta, Messina genera circa 900 spostamenti/giorno verso Reggio e circa 160 spostamenti/giorno verso Villa. Il 40% circa di tutti gli spostamenti si sviluppa tra il centro cittadino di Messina e quello di Reggio Calabria, caratterizzati dalla maggior densità abitativa e da un'elevata concentrazione di funzioni altamente attrattive per la mobilità delle persone, e il 15% si sviluppa tra il centro di Messina e Villa San Giovanni; la restante parte degli spostamenti si distribuisce sulle altre relazioni (centro-periferia oppure periferia-periferia). Tra le altre relazioni si evidenziano comunque quelle tra la periferia nord di Messina (quartiere dell'Annunziata e zona di Papardo/punta Faro/Ganzirri) e il centro di Reggio Calabria nonché tra il centro di Messina e la periferia meridionale di Reggio (Aeroporto).

In riferimento all'orizzonte temporale futuro con il Ponte in esercizio (2019) si è fatta l'ipotesi che rimangano in attività le due rotte servite con mezzi veloci monocarena: Reggio Calabria porto-Messina porto e Villa San Giovanni-Messina Porto, entrambe con 13 corse giornaliere per verso di navigazione; anche i tempi di navigazione sono praticamente quelli attuali: 20' sulla rotta più breve e 35' sulla rotta più lunga.

Nella situazione di progetto i servizi ferroviari risultano molto competitivi rispetto all'alternativa marittima. Tenuto conto anche del tempo necessario per raggiungere dall'origine dello spostamento il porto (o la stazione) di partenza e il tempo per raggiungere la destinazione finale dal porto (o dalla stazione) di arrivo, la durata complessiva del viaggio è praticamente la stessa sulle relazioni più favorevoli alla modalità marittima (Messina Centro - Reggio Centro), nell'ordine dei 70 minuti per il treno e 70-75 minuti per i mezzi monocarena; mentre la durata è significativamente più bassa nel caso ferroviario sulle altre relazioni, grazie al gran numero di fermate disponibili da entrambi i lati dello Stretto. Dal centro di Reggio alla zona Papardo, ad esempio, occorrono circa 60' in treno, mentre via mare occorrono 75' da Reggio e 90' da Villa; dalla periferia

nord di Reggio alla periferia nord di Messina occorrono circa 50' in treno contro i 55' via mare da Villa e gli 80' via mare da Reggio.

In realtà il vantaggio per gli utenti provenienti/diretti alla periferia anziché al centro dei due capoluoghi di Provincia è maggiore del solo risparmio di tempo di viaggio, dato che il maggior tempo di accesso/egresso dal porto rispetto all'origine/destinazione dello spostamento riduce ulteriormente la finestra temporale utile per effettuare lo spostamento utilizzando un collegamento marittimo per l'attraversamento dello Stretto. Inoltre, l'alternativa ferroviaria offre un numero di corse notevolmente superiore rispetto a quella marittima; pur volendo considerare cumulativamente, per quest'ultima, il numero delle corse marittime offerte sulle due rotte (sebbene i due servizi non siano esattamente sostituibili tra loro), si hanno comunque 37 corse ferroviarie (tra le 5:30 e le 22:30) contro le 26 corse marittime (tra le 6:45 e le 19:15).

La convenienza dell'alternativa ferroviaria è esaltata, infine, da fattori quali la maggior affidabilità del servizio (certezza dell'effettuazione della corsa e certezza dei tempi di viaggio) e il comfort a bordo dei viaggiatori. Per la previsione della percentuale di utilizzo della modalità ferroviaria da parte dell'utenza locale che attraversa lo Stretto senza veicolo al seguito, oltre alle caratteristiche dei servizi (percorso, posizione fermate/porti, tempi di viaggio e frequenza dei collegamenti) è necessario considerare anche un valore di progetto della tariffa da pagare; per la corsa semplice, è stata considerata la medesima tariffa per i servizi ferroviari e per il collegamento marittimo più lungo (il Reggio-Messina), pari a 3,5€/tratta, mentre sulla rotta Villa-Messina, più breve, la tariffa potrebbe essere di 2,5€/tratta. Per i pendolari dello Stretto, le tariffe di abbonamento mensile sono nell'ordine degli 80€/mese per i servizi ferroviari e per il collegamento marittimo Reggio-Messina, mentre sulla rotta Villa-Messina si potrebbe pagare 60€/mese. Tali valori sono coerenti sia con le tariffe ferroviarie per fasce chilometriche di percorrenza che con l'articolazione tariffaria praticata dal Consorzio MetroMare dello Stretto.

In dipendenza del complesso di fattori che determinano la scelta del modo di trasporto da parte dell'utente, si ha che i servizi ferroviari di progetto attraggono un'aliquota di domanda variabile dal 25% sulla relazione Messina-Villa San Giovanni, che è la più favorevole per i servizi marittimi veloci, al 90% sulla relazione tra le periferie settentrionali di Messina e di Reggio Calabria. Sul complesso degli spostamenti di attraversamento dello Stretto senza veicolo al seguito, la quota modale del ferro è pari al 61% degli spostamenti contro il 39% delle monocarena.

Funzione di collegamento regionale di Messina

Per quantificare in via di prima approssimazione la domanda di mobilità intraregionale che gravita su Messina, sono state prese in esame le matrici O/D ISTAT degli spostamenti sistematici giornalieri (spostamenti per lavoro e studio). In totale, si hanno circa 14.700 spostamenti al giorno (spostamenti di andata), equamente ripartiti tra il mezzo pubblico e l'auto privata; in particolare, il 50% circa degli spostamenti sistematici viene effettuato in auto, il 37% circa su autobus e il 12% circa su treno. Ovviamente, negli spostamenti per motivi di lavoro la percentuale di utilizzo dell'auto è mediamente più alta che negli spostamenti per motivi di studio (66% degli spostamenti per motivi di lavoro contro il 22% degli spostamenti per motivi di studio).

A livello territoriale, la direttrice con il maggior interscambio complessivo con Messina è quella tirrenica, con i due terzi degli spostamenti totali (9.800 su 14.700); in riferimento alla modalità ferroviaria, però, grazie alla miglior offerta disponibile è la direttrice ionica a prevalere sulla tirrenica, con 1.050 spostamenti/giorno contro 690 (60% di tutti gli spostamenti in treno da/per Messina).

L'importanza e l'efficacia di un'offerta di trasporto ferroviario di qualità adeguata emerge ancor di più prendendo in esame la ripartizione modale interna a ciascuna delle due direttrici di traffico; lungo la direttrice ionica, infatti, le due modalità di trasporto pubblico servono aliquote di domanda confrontabili; il 21% circa degli spostamenti viene effettuato su

treno ed il 24% circa su autobus. Sulla direttrice tirrenica, invece, la modalità ferroviaria serve una quota di domanda marginale, pari al 7% circa di tutti gli spostamenti, contro il 44% dell'autobus.

La domanda extraurbana sistemica che gravita su Messina lungo la direttrice tirrenica è di relativamente corto raggio, mentre lungo la direttrice ionica c'è un'aliquota di domanda significativa che si sviluppa anche oltre i confini della Provincia.

Nel definire lo scenario futuro di offerta di trasporto ferroviario è stato adottato l'approccio prudenziale di conservare, in via di prima approssimazione, la struttura dei servizi ferroviari Regionali esistenti nell'inverno 2010-11, allo scopo di contenere il più possibile l'aumento di treni/km ed il numero di tracce orarie impegnate. Al netto dell'allungamento di alcune corse ferroviarie oltre Messina, per realizzare dei servizi continui che attraversano lo Stretto, sono state rafforzate (portandole da 2 a 6) solo le corse tra Messina e Taormina, lasciando tutte le altre relazioni della medesima numerosità del programma di esercizio dell'Inverno 2010-2011. Pertanto, i collegamenti ferroviari extraurbani con la direttrice tirrenica classificati come Regionali rimangono 16 (di cui 4 limitati a S. Agata di Militello e 12 estesi fino a Palermo), mentre gli analoghi servizi sulla direttrice ionica passano da 17 a 21 (dei quali, 15 continuano a collegare Messina con Catania e oltre). Il beneficio più significativo per il segmento di utenza potenziale degli spostamenti sistematici extraurbani, dunque, è offerto dal prolungamento delle corse entro la città di Messina, ove saranno disponibili le nuove fermate urbane di Europa, Annunziata e Papardo, a loro volta integrate in un nuovo sistema di trasporto pubblico più capillare ed efficace.

Nella situazione di progetto, il riequilibrio modale conseguente alla riorganizzazione del trasporto pubblico imperniata sul ruolo centrale dei servizi ferroviari Regionali estesi fino a Papardo vede il treno preferito dal 28% circa degli utenti, contro il 26% di quota modale dei bus extraurbani ed il 46% dei mezzi individuali. Tale aumento di utenti trasportati non è omogeneo per le due linee ferroviarie che fanno capo a Messina. Infatti, sulla direttrice ionica provinciale, oggi meglio servita, la quota modale del treno passerà dal 25% circa attuale ad oltre il 38% della situazione di progetto; i 13 punti, circa, di quota modale acquisiti derivano in parti uguali dal trasporto collettivo su gomma e dal trasporto individuale. Su questa direttrice, in particolare, l'uso dell'auto scende al di sotto del 50% di tutti gli spostamenti motorizzati. Sulla direttrice tirrenica della Provincia di Messina, il guadagno di quota modale è più consistente, nell'ordine dei 18 punti circa sul totale della domanda; il treno passa, pertanto, dal 7% circa ad oltre il 25%, più che triplicando gli utenti serviti. In questo caso, la domanda catturata proviene soprattutto dal trasporto collettivo su gomma piuttosto che dal trasporto privato.

La quota modale di previsione della ferrovia può essere considerata prudenziale in quanto non è stata introdotta nelle analisi alcuna ipotesi circa l'adozione di politiche di controllo della domanda, quale potrebbe essere il park pricing oppure l'istituzione di una ZTL nel centro cittadino. Ulteriori trasferimenti di utenza da una modalità all'altra potrebbero derivare da una riorganizzazione spinta del sistema di trasporto collettivo regionale, imperniata sull'aumento dei servizi ferroviari Regionali (in particolare sulla direttrice tirrenica Palermo-Messina) e sul ridisegno delle autolinee in sovrapposizione ai percorsi ferroviari, da trasformare in linee di adduzione alle fermate ferroviarie.

Funzione di dorsale urbana di Messina

La città di Messina è situata nell'angolo Nord orientale della Sicilia e si affaccia con il suo grande porto naturale (chiuso dalla caratteristica penisola San Raineri a forma di falce) sullo Stretto di Messina; il tessuto edilizio è stretto tra la costa ionica ed i monti Peloritani, per cui la città si è sviluppata prevalentemente in senso longitudinale lungo la costa ionica, quasi senza soluzione di continuità, da Giampilieri Marina a Capo Peloro, per circa 30 chilometri.

Con circa 250.000 abitanti, Messina è il terzo Comune della Sicilia per popolazione, oltre che capoluogo della omonima provincia. Essendo la superficie complessiva di circa 211 km², la densità abitativa media è di poco inferiore ai 1.200 abitanti/km²; se, però, ci si riferisce all'area urbana centrale, intesa come quella porzione del Comune che si estende da Tremestieri ad Annunziata lungo la costa ed è limitata dalla tangenziale verso l'entroterra, su di una superficie di circa 22 km² si contano circa 170.000 residenti, con una densità superiore ai 7.700 abitanti/km².

Il centro città presenta un'immagine piuttosto moderna in quanto la vecchia Messina, più volte severamente danneggiata da violenti terremoti, venne praticamente rasa al suolo dal catastrofico sisma del 1908 e successivamente ricostruita con impianto a scacchiera e isolati a struttura regolare; nel centro si concentrano, per lo più, attività commerciali e terziarie.

In anni recenti la città si è sviluppata verso Nord con connotazione prevalentemente residenziale di medio-alta densità e verso Sud con un tessuto edilizio più rado e misto di residenze, strutture commerciali e industriali. Verso l'interno del nucleo centrale, si stagliano oggi numerose aree sviluppatesi a pettine a margine dei letti torrentizi: Annunziata, Trapani, Boccetta, Portalegni, Camaro, Gazzi, San Filippo. Sul resto del territorio comunale, in forma sparsa, sono presenti numerosi villaggi; molti sono disposti sulle pendici delle colline e sono di dimensioni modeste.

La città di Messina è fondamentale scalo dei traghetti per il continente, importante centro turistico, commerciale, cantieristico, agricolo, artigianale ed industriale, storica sede universitaria e centro balneare.

Il settore trainante dell'economia cittadina è sempre stato quello terziario, con una forte concentrazione di uffici ed unità commerciali; al riguardo, è da tener presente che nel corso dei secoli Messina è sempre stata la porta dell'Isola verso il Continente.

Consistenti sono le percentuali di cittadini impiegati nei servizi, specie in quelli pubblici, mentre il settore commerciale è particolarmente vivo sia nelle zone del centro cittadino sia nella periferia Sud, dove negli ultimi anni sono sorti numerosi centri commerciali di grandi dimensioni, che attraggono acquirenti e visitatori anche da fuori città e fuori Provincia.

Il settore secondario non è particolarmente sviluppato in città; esso è imperniato su industrie di piccole e medie dimensioni (molitura del grano, produzione di caffè, birra e generi alimentari, prefabbricati, mobili, ecc.) sviluppate in particolare nella Zona Industriale Regionale (ZIR) e nel Polo per lo sviluppo artigianale di Larderìa, sempre nella parte meridionale della città. Il settore turistico vede da alcuni anni la presenza annuale in città di oltre 200.000 crocieristi, legata anche alla vicinanza di grandi poli di attrazione quali Taormina, Milazzo e le Isole Eolie.

Ai fini della quantificazione dell'utenza potenziale delle tre fermate ferroviarie di progetto e dei servizi ipotizzati, l'attenzione è stata concentrata sugli spostamenti urbani che si sviluppano tra il centro cittadino e la periferia settentrionale di Messina.

Gli spostamenti motorizzati totali sono circa 64.000 al giorno, somma delle due direzioni di marcia; di essi, è stato possibile ricostruire che quelli urbani sono circa 42.000. Si tratta di un numero consistente di spostamenti, che solo in minima parte è servito dal trasporto pubblico locale, la cui quota modale, infatti, è del 6,7% circa.

Per gli spostamenti urbani, i servizi ferroviari Regionali disponibili saranno quelli in attraversamento dello Stretto già precedentemente descritti. I servizi disponibili, dunque, presentano una frequenza media giornaliera di due corse/ora per verso, con un massimo di 3 corse/ora per verso nelle fasce di punta ed un minimo di almeno 1 corsa/ora nella morbida. Il programma ipotizzato potrà essere intensificato qualora si preveda a Papardo la possibilità di invertire il verso di circolazione dei treni; in ogni caso, andrà poi verificata la compatibilità con i servizi ferroviari di lunga percorrenza.

Tabella 1. Interventi in programma sulla rete ferroviaria siciliana

Direttrice	Km	Tratta	Km	Intervento Previsto	Stato Intervento	Costo [M€]	Finanziato [M€]	Da Finanziare [M€]	Data presunta entrata in esercizio
Messina - Catania - Bicocca	103	Messina - Giampilleri	16	Raddoppio	in esercizio	-	-	-	-
		Giampilleri - Fiumefreddo	41	Raddoppio	progettazione definitiva	1.970	59	1.911	-
		Fiumefreddo - Catania Ognina	34	Raddoppio	in esercizio	-	-	-	-
		Catania Ognina - Catania Centrale	4	Raddoppio	in corso	120	120	0	2013
		Catania Centrale - Catania Acquicella (bivio Zurria - Catania Acquicella)	3	Raddoppio	progettazione preliminare	116	116	0	2019
		Catania Acquicella - Bicocca	5	Raddoppio	in esercizio	-	-	-	-
Bicocca - Siracusa	79	Bicocca - Lentini - Targia	69	Velocizzazione	progettazione definitiva	81	81	0	2016
		Targia - Siracusa	10	Raddoppio	in esercizio	-	-	-	-
Bicocca - Roccapalumba	165	Bicocca - Catenanuova	38	Raddoppio	progettazione preliminare	430	430	0	2020
		Catenanuova - Enna	44	Raddoppio	progettazione preliminare da avviare	1.496	309	1.187	2024
		Enna - Caltanissetta Xirbi	26	-	-	-	-	-	-
		Caltanissetta Xirbi - Marianopoli	20	-	-	-	-	-	-
		Marianopoli - Roccapalumba	37	Velocizzazione	progettazione preliminare da avviare	62	62	0	2022
Messina - Fiumetorto - Palermo - Punta Raisi	261	Messina - Patti	69	Raddoppio	in esercizio	-	-	-	-
		Patti - Castelbuono	87	-	-	-	-	-	-
		Castelbuono - Ogliastrillo	12	Raddoppio	progettazione definitiva	423	423	0	2017
		Ogliastrillo - Fiumetorto	21	Raddoppio	in corso				-
		Fiumetorto - Palermo	43	Raddoppio	in esercizio	-	-	-	-
		Palermo - Punta Raisi	29	Raddoppio	in corso	1.077	1.077	0	2014

treni si suddividono in altrettante corse su ciascuna delle due direttrici principali dell'Isola (la Messina-Palermo e la Messina-Catania-Siracusa). I tre treni Intercity erano attestati a Roma, mentre gli Espressi avevano le destinazioni: Torino, Milano e Venezia.

Nell'inverno 2011-2012, l'offerta di treni diretti da/per la Sicilia è passata da 6 a 5 treni, essendo stato soppresso l'InterCity notturno, e tutti i convogli limitano la corsa a Roma Termini. Inoltre, nonostante la durata complessiva del viaggio sia di circa 13 ore, non è più prevista nella composizione dei treni una carrozza ristorante, con ovvio peggioramento del comfort di viaggio.

Sempre sul fronte della qualità dei servizi offerti, al di là della scelta commerciale operata da Trenitalia di riservare i rotabili più vetusti alle rotte meridionali/insulari, con il conseguente alto tasso di malfunzionamenti (delle porte, delle toilette, della climatizzazione, ecc.) si segnala l'impossibilità di utilizzare rotabili di maggior qualità, quali gli ETR delle serie 4, 5 e 6, sulle relazioni con la Sicilia, in quanto anche il più corto di essi risulta più lungo del modulo di binari disponibile sulle navi traghetto utilizzate per attraversare lo Stretto, né è possibile scomporre e ricomporre tali treni sui piazzali delle stazioni.

L'incidenza del traghettamento dei treni attraverso lo Stretto sul tempo di viaggio complessivo penalizza in modo significativo la velocità commerciale dei treni. Sulla relazione Palermo-Roma, ad esempio, la velocità commerciale di un InterCity diurno è di circa 80km/h, mentre sulla Catania-Roma è di circa 75km/h; per confronto, la velocità commerciale di un Intercity diurno sulla relazione Napoli-Reggio Calabria è di circa 100km/h. La durata del viaggio in ferrovia, pertanto, è tale da ridurre fortemente l'attrattività per alcuni tipi di spostamento; per andare da Catania a Roma occorrono 10 ore e per andare da Catania a

Milano occorrono almeno 12 ore e oltre 15 ore per arrivare a Torino. Anche il condizionamento nell'utilizzo del materiale rotabile per l'effettuazione dei servizi penalizza il trasporto ferroviario con la Sicilia, infatti sulla relazione Napoli-Reggio Calabria il treno Frecciargento che comunque può utilizzare solo un breve tratto di linea ad alta capacità tra Napoli e Sarno ha una velocità commerciale di 127 km/h e risparmia almeno un'ora di tempo di viaggio rispetto a un InterCity, impiegando 3h45' anziché 4h45'.

I servizi ferroviari futuri e le quote modali potenziali

La disponibilità del collegamento stabile per l'attraversamento dello Stretto permette di efficientare enormemente la modalità ferroviaria, accrescendo il confort dei passeggeri e riducendo il tempo di viaggio; a partire dall'attuale articolazione dei servizi, è stato ipotizzato un programma di esercizio futuro capace di soddisfare la crescita della domanda potenziale. Ovviamente, l'effettivo programma di esercizio futuro verrà predisposto dalle Aziende ferroviarie interessate ad offrire collegamenti da/per la Sicilia, compatibilmente con le tracce orarie che verranno predisposte da RFI grazie alla disponibilità del Ponte al posto dei servizi di traghettamento di Bluvia.

In riferimento al primo anno di esercizio del Ponte, i treni ipotizzati corrispondono a 14 coppie complessive, di cui 7 sulla direttrice tirrenica e 7 sulla direttrice ionica. Rispetto al programma di esercizio Trenitalia attualmente in vigore, costituito da 5 coppie di treni per ciascuna direttrice ferroviaria siciliana, la variazione di offerta è pari a 2 coppie di corse in più al giorno per ciascuna direttrice. Il miglioramento dell'offerta ferroviaria non consiste soltanto in un aumento delle corse

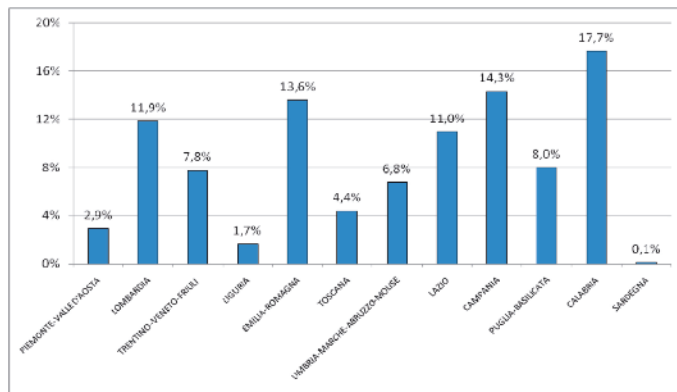
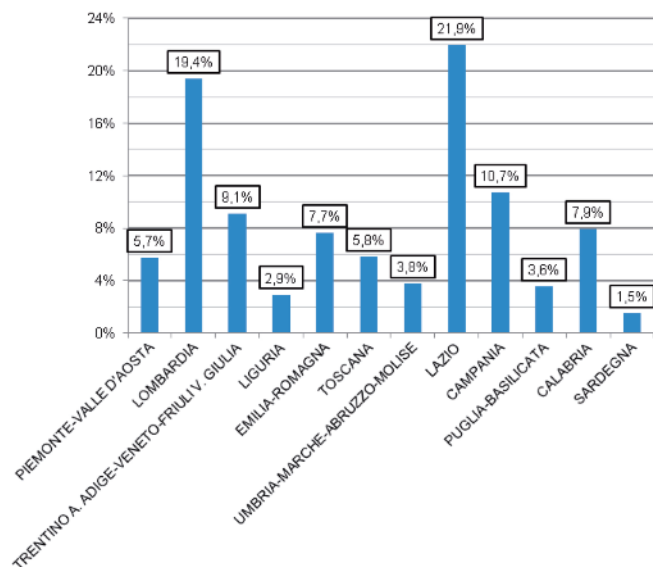


Figura 7. Distribuzione territoriale della domanda passeggeri di lunga percorrenza

Figura 8. Distribuzione territoriale della domanda merci di lunga percorrenza

dirette offerte ma anche nell'utilizzo di materiale rotabile più veloce e più confortevole, qual è quello degli ETR 600 Frecciargento.

Nel dettaglio i servizi ipotizzati, simmetricamente per ciascuna delle due direttrici ferroviarie siciliane, sono costituiti da: 2 coppie di treni veloci diurni (servizi effettuati con materiale tipo ETR600/ETR485 Frecciargento); 2 coppie di treni veloci diurni con più fermate intermedie tra Villa S.G. e Napoli (servizi effettuati ancora con materiale tipo ETR600/ETR485 Frecciargento); tre coppie di treni notturni (servizi effettuati con materiale analogo a quello attualmente impiegato per gli Intercity Night). Nel definire l'ipotetico programma d'esercizio ferroviario futuro da/per la Sicilia, non si è tenuto conto della realizzazione del collegamento veloce Catania-Palermo via Enna, sul quale sono ancora in corso le progettazioni; tale opera permetterebbe una radicale modifica dello schema dei servizi passeggeri di lunga percorrenza.

L'entrata in esercizio del Ponte sullo Stretto, e degli interventi in corso e programmati sulla rete ferroviaria meridionale all'orizzonte temporale del 2019, consentiranno un apprezzabile riduzione dei tempi di viaggio, variabile dal 20% al 40% del tempo attuale. Sulla relazione Catania-Roma, ad esempio, i treni impiegheranno circa sei ore contro le dieci attuali, con un risparmio di tempo del 37,5%. Su relazioni più lunghe, quali la Palermo-Milano o la Catania-Milano il risparmio di tempo è nell'ordine del 30%; nel primo caso, il tempo di viaggio passa dalle 15 ore attuali alle 10,5 ore di progetto, mentre nel secondo caso passa dalle 12 ore attuali alle circa 9 di progetto.

Le analisi condotte sul sistema della mobilità passeggeri di lunga percorrenza negli scenari futuri di progetto evidenziano una maggiore crescita percentuale delle modalità terrestri rispetto all'aereo ed alla nave per effetto degli interventi di ammodernamento delle reti infrastrutturali stradali e ferroviarie in corso di realizzazione.

Nel breve periodo, il maggior recupero di quota modale, dal 19% circa al 28% circa, viene effettuato dalla modalità stradale, per la quale gli interventi di sviluppo della rete sono in una fase più avanzata; le opere ferroviarie completate al momento dell'inaugurazione del ponte si traducono nel mantenimento della quota modale complessiva rispetto alla situazione attuale, quindi nell'ordine del 10% della mobilità complessiva. Nel medio periodo, poi, anche la ferrovia registra un aumento di quota modale per effetto dell'entrata in esercizio delle ulteriori opere in corso di realizzazione (cfr Capitolo 3), passando al 12%.

Il recupero di quota modale delle alternative di trasporto terrestri avviene a scapito soprattutto dell'aereo, che passa al 53% circa, mentre i trasporti marittimi passano dal 10% circa all'8% circa.

Il trasporto ferroviario delle merci

Il traffico attuale

Il traffico merci complessivo attuale da e per la Sicilia ammonta a circa 18,5 Mln di tonnellate, al netto delle rinfuse liquide e solide.

La presenza dei cantieri sulla Salerno-Reggio Calabria ha notevolmente incrementato i tempi di viaggio, e conseguentemente i costi di trasporto, per gli scambi commerciali tra la Sicilia e le Regioni continentali. Per non penalizzare troppo le condizioni di circolazione sull'autostrada durante i lavori, si è cercato di ridurre la percentuale di mezzi pesanti incentivando l'utilizzo dei servizi marittimi di tipo RO-RO mediante il riconoscimento di uno sconto, a carico del bilancio dello Stato, rispetto alla tariffa base per il trasporto dei veicoli stradali merci su nave. Attualmente, dunque, la quota di trasporto marittimo delle merci scambiate con la Sicilia è pari a circa il 42%, molto prossima alla quota modale del tutto-strada, che corrisponde al 46% circa di tutte le tonnellate trasportate; per ferrovia viene scambiato circa il 12% della domanda merci totale. Il maggior volume di traffico merci si sviluppa con la Calabria, che è la Regione più vicina, con la quale vengono scambiate quasi il 18% di tutte le tonnellate di merci; a seguire, si ha la Campania (con oltre il 14%), l'Emilia Romagna, la Lombardia ed il Lazio, che sommano un ulteriore 50% circa del traffico merci totale. Il restante 32% si distribuisce tra tutte le altre Regioni (vedi anche figura 8).

Il sistema logistico siciliano

Il sistema logistico siciliano è articolato in due sottosistemi principali.

Nella parte orientale dell'Isola, vi è l'area portuale Catania-Augusta, vocata principalmente al trasporto container, con l'interporto di Catania Bicocca. Il costo complessivo degli interventi previsti per il potenziamento delle infrastrutture catanesi ammonta a circa 114M€, di cui 92M€ già finanziati e 22M€ da finanziare; gli interventi necessari risultano già dotati di progettazione e, per il polo logistico, risultano già avviati con l'acquisizione delle aree e delle prime strutture.

Per lo sviluppo del porto di Augusta, il piano Triennale 2012-2014 dell'Autorità portuale prevede la realizzazione di opere per circa 257M€, di cui circa 85M€ già disponibili; tali opere riguardano sia la capacità di ospitare navi portacontainer di grandi dimensioni (dragaggio dei fondali, ampliamento della banchina) che la capacità di movimentare velocemente contenitori (installazione di gru a portale, ampliamento dei piazzali, raccordo alla rete ferroviaria e realizzazione di un terminal attrezzato per la movimentazione dei contenitori).

Nella parte occidentale dell'Isola vi è il polo portuale di Trapani-Palermo, con la piattaforma intermodale di Termini Imerese, da potenziare con un costo complessivo degli interventi pari a circa 79 M€, già finanziati.

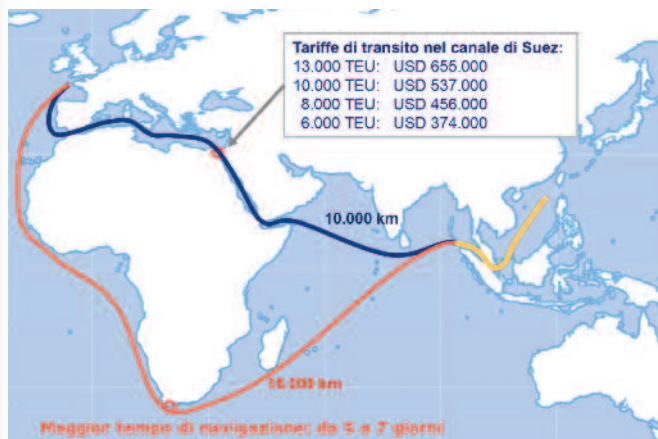


Figura 9. Il Canale di Suez nei collegamenti tra l'Europa e il Sud Est asiatico

La rete TEN-T e il traffico merci futuro

La Commissione Europea nel 2011 ha rimodulato le opere da finanziare nel settore dei trasporti introducendo il concetto di Rete Centrale Unificata dei trasporti dell'Unione Europea (rete TEN-T).

«La realizzazione della rete centrale sarà facilitata mediante l'adozione di un approccio per corridoi. Dieci corridoi saranno alla base dello sviluppo coordinato dell'infrastruttura nell'ambito della rete centrale. Tali corridoi interesseranno non meno di tre modi di trasporto, tre Stati membri e due sezioni transfrontaliere, unendo gli Stati membri interessati e i soggetti attivi pertinenti, come ad esempio i gestori dell'infrastruttura e gli utenti».

Il ponte sullo Stretto di Messina è una delle principali opere da realizzare entro il complesso di interventi che porterà alla costruzione della Rete Centrale Europea; esso rientra in quello che originariamente era il Corridoio 1, Berlino-Palermo, che è poi evoluto nell'attuale Corridoio plurimodale 5, Helsinki-La Valletta.

Le principali modifiche a tale corridoio riguardano l'aggiunta della diramazione Napoli-Bari-Taranto e la modifica del tratto siciliano, che anziché svilupparsi lungo la direttrice costiera tirrenica Messi-

na-Palermo si sviluppa all'interno dell'Isola sulla direttrice Messina-Catania-Enna-Palermo, in modo da integrare direttamente nella rete i porti di Catania e Augusta e l'interporto di Catania.

I link per Malta avranno a disposizione una molteplicità di alternative per l'integrazione nella rete europea: Palermo e Catania per i collegamenti aerei; Augusta in prima istanza ma anche Catania e Palermo per i collegamenti marittimi.

Nel settore del trasporto merci di lunga percorrenza, con la disponibilità del ponte i modi terrestri recuperano gran parte delle quote di mercato che negli ultimi anni si sono rivolte al trasporto marittimo con modalità RO-RO; il miglioramento dell'offerta per strada e ferrovia, infatti, unito alla crescita globale attesa per i volumi di domanda, porta il settore del cabotaggio ai limiti intrinseci del sistema, che è realmente vantaggioso solo per alcune relazioni, molto lunghe, e per merci che non richiedano tempi di resa veloci e che possano viaggiare non accompagnate. Per il trasporto ferroviario, in particolare, è atteso un incremento pari 6-7 punti percentuali, dal 12% circa attuale al 19-20% futuro. I servizi marittimi RO-RO passeranno dal 42% circa attuale, sostenuto anche dagli sconti tariffari, al 26% circa della situazione futura; il trasporto su strada, infine, rafforzerà la posizione di prevalenza nel trasporto delle merci passando dal 46% circa al 55% circa.

Per le previsioni del traffico merci su ferrovia, oltre all'evoluzione della domanda attuale (in termini di crescita delle tonnellate scambiate con la Sicilia e di modifica della ripartizione modale strada/ferro/mare) è stata considerata anche una aliquota di traffico associata all'evoluzione del porto di Augusta come nodo intermodale in associazione con l'attivazione di servizi di *transshipment* presso lo scalo siciliano. I piani di sviluppo del porto, come detto, prevedono la sua trasformazione in terminal contenitori per competere con altri porti mediterranei nei servizi *feeder* per le grandi navi porta *container*. La Sicilia, infatti, potrà intercettare una parte del traffico marittimo di container con il Sud-Est Asiatico che si serve dello Stretto di Suez per raggiungere l'Europa (cfr. figura 9). Una volta realizzato il collegamento stabile attraverso lo Stretto, diventerà competitivo l'inoltro via terra su ferrovia di una quota del traffico servito nel porto di Augusta, grazie alla sua posizione rispetto alla rete ferroviaria TEN-T nel territorio italiano (cfr. figura 10). Questi servizi intermodali, che si svilupperebbero gradualmente nel tempo, all'inaugurazione del ponte potrebbero corrispondere a circa 2-3 coppie/giorno di treni blocco.

Bibliografia

PUM Città di Messina, giugno 2006.

Progetto definitivo del Ponte sullo stretto di Messina, Stretto di Messina SpA, luglio 2011.

Studio di prefattibilità del servizio ferroviario regionale dello Stretto e delle nuove fermate urbane.

Aggiornamento delle previsioni dei traffici futuri sul Ponte sullo stretto di Messina, Stretto di Messina SpA, luglio 2011.

Connettere L'Europa. Le reti transeuropee di trasporto TEN-T, Commissione Europea, ottobre 2011.

Piano di azione e coesione, Governo italiano, dicembre 2011.



Figura 10. La rete ferroviaria TEN-T nel territorio italiano

Il Nord per il Ponte Mediterraneo

Giuliano Rossi
Consiglio dell'Ordine
degli Ingegneri di Mantova

Il Ponte sullo Stretto di Messina motore dello sviluppo per il futuro dell'Italia Mediterranea

Mantova, 20 dicembre 2012

Poteva sembrare una provocazione la relazione tenuta dal prof. Enzo Siviero presso la sala convegni della sede dell'Associazione Industriali il giorno 20 dicembre 2012, nell'ambito del convegno dal titolo *Il Ponte sullo Stretto di Messina, motore dello sviluppo per il futuro dell'Italia Mediterranea* organizzata dall'Ordine degli Ingegneri di Mantova, eppure, nonostante il contesto politico ed economico non favorevole per affrontare l'argomento con la necessaria obiettività, l'interesse da parte di un pubblico attento e qualificato non è mancato.

Dopo il saluto e l'introduzione del Presidente dell'Ordine, ing. Tommaso Ferrante, il prof. Siviero, con la passione che lo caratterizza, ha innanzitutto ricordato che l'idea della costruzione di un ponte che unisce la Sicilia al continente si perde nella notte dei tempi, idea che nasce da una esigenza militare e commerciale a partire dall'epoca preromana. Nella storia, unire Scilla e Cariddi oltre che una leggenda è diventato un mito che spesso viene evocato nelle pagine di poeti e di scrittori dell'antichità. Basterebbe leggere un po' di cronistoria delle idee e dei progetti sul ponte per rendersi conto di quanta letteratura si sia ormai stratificata su un'opera ancora oggi confinata nella fase di progettazione e bloccata nelle secche dell'iter procedurale di approvazione e finanziamento.

La lunghissima storia del progetto testimonia l'intrinseca difficoltà di dover soddisfare una domanda attuale e futura di trasporto di merci e passeggeri a costi competitivi a fronte delle alte prestazioni che il manufatto deve garantire per le eccezionali condizioni ambientali dei luoghi (fondali profondi, forti correnti marine, traffico marittimo intenso, zona altamente sismica, zona altamente ventosa).

Il progetto prevede che l'opera resista senza danni strutturali a terremoti fino a magnitudo 7,1 (pari a quello del 1908) e sia sicura con velocità del vento di 216 km/h. La capacità di smaltimento del traffico è stata calcolata in circa 6-9 mila automezzi/h e duecento treni al giorno. I lavori per la costruzione del ponte includono ovviamente la realizzazione di collegamenti con le esistenti strutture viarie, ovvero l'autostrada Salerno-Reggio Calabria, la Messina-Catania, la Messina-Palermo e le ferrovie esistenti, la Tirrenica Meridionale e quelle per Palermo e per Catania.

Ma l'aspetto maggiormente significativo dell'opera, ha sottolineato il relatore, è la sua valenza non solo come mezzo per riavvicinare l'isola più grande del Mediterraneo con il Sud d'Italia ma anche e soprattutto collocarla in una visione più intercontinentale, quale punto di riferimento dei Paesi in via di sviluppo del Nord Africa che si affacciano sul Mediterraneo per gli scambi commerciali con l'industria manifatturiera del nord Europa.

Si pensi alla quantità di merci che transitano in uscita dal canale di Suez verso i porti europei – circa 500 miliardi di euro all'anno di valore – e alla possibilità d'intercettare una parte consistente grazie alla realistica riduzione dei tempi e dei costi che si avrebbe con il miglioramento della linea di trasporti Nord-Sud Italia. Dall'abbandono del progetto del ponte trarrebbero vantaggio i porti collocati in Turchia, Grecia, Spagna e Francia.

Quindi il ponte deve essere visto come opportunità unica, un'opera simbolo per l'intero Paese tale da contribuire a superare una crisi non solo economica e sociale ma di valori. Un'occasione per ritrovare uno spirito di ricostruzione, di orgoglio e dignità e per il rinnovo e la valorizzazione della cultura ingegneristica e tecnica italiana. In tale contesto la Sicilia e il Sud diventerebbero il centro nevralgico di un sistema logistico capace di trasformare luoghi, rilanciare cultura e reinterpretare antiche tradizioni di una storia millenaria in cui il Sud d'Italia ha giocato un ruolo fondamentale per lo sviluppo della cultura e della nostra civiltà.

L'incontro si è concluso con il contributo e la testimonianza del prof. Michele Maureri, Ordinario di Geotecnica presso il Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale dell'Università degli Studi di Catania che ha ricordato come l'argomento del ponte di Messina lo abbia sempre appassionato fin dai tempi dell'università. Egli è stato vincitore, infatti, del premio UISAA per la migliore tesi di laurea: *Aspetti tecnici del ponte sullo stretto di Messina* ed è stato vincitore del secondo premio ex aequo al Concorso Internazionale per il collegamento Stabile viario e ferroviario tra la Sicilia e il continente bandito dall'allora Ministero dei Lavori Pubblici.

Alle domande e alle perplessità sollevate dal pubblico riferite agli aspetti progettuali in relazione alle problematiche condizioni ambientali in cui il manufatto è inserito sono stati dati gli opportuni chiarimenti anche per rispondere e controbattere ai generici giudizi e opinioni fatte circolare ad arte nei confronti di una pubblica opinione non sufficientemente informata sugli aspetti più propriamente tecnici. •

Il Ponte sullo Stretto e le opere connesse **Il Metaprogetto territoriale e paesaggistico nello scenario di assetto dell'Area Vasta**

Illustrazione di una esperienza in corso

Francesca Moraci

Il Metaprogetto Territoriale e Paesaggistico¹ collegato al Ponte sullo Stretto di Messina²

L'Area dello Stretto, per anni occasione di studi e dibattiti politici e culturali, rappresenta una realtà in cui il sistema dei flussi di attraversamento – nella loro accezione più ampia come vedremo più avanti –, la posizione geografica di estrema propaggine dell'Italia e dell'Europa e di un sistema-sud – baricentro nel Mediterraneo – hanno stimolato teorie e programmi di sviluppo, ipotesi d'integrazione territoriale³, a oggi completamente inefficaci. Pensando in termini propositivi alla geografia speciale del luogo e il suo paesaggio fragile, il carico demografico e lo iato territoriale dell'insularità in un'area fortemente urbanizzata spesso fuori dagli assetti di piano, sembra possibile coniugare tematiche globali alle logiche urbanistiche e territoriali locali perseguite attraverso sperimentazioni in corso sebbene non organizzate in un'unica visione generale.

Ciò accade in un laboratorio territoriale spontaneo di area vasta, quello dello Stretto, in cui la spazializzazione di politiche territoriali e il ruolo delle infrastrutture, il nodo di scambio transcalare e la continuità territoriale nella logica di corridoio transazionale giocano il futuro delle città dello stretto nella capacità di competere anche attraverso le economie nel dominio delle aree urbane e pertanto *catturare il flusso* materiale e immateriale ed esplicitare un'intelligenza territoriale tale da identificare il DNA di questo territorio⁴.

Oggi la frattura spaziale nei transiti è aumentata e la separazione tra le due città – regioni – dello Stretto è sensibilmente percepibile a fronte di un impoverimento di possibilità di attraversamento e di aggancio tra i sud del Mediterraneo e l'Europa. Mentre il ruolo da giocare per il Sud Italia è tra l'Europa e la sponda euro-afro-asiatica. In questa logica l'occasione che il sistema di attraversamento stabile rappresenta per il territorio dello stretto e il sud del paese è sicuramente importante. Consolida il ruolo di piattaforma logistica affidato in un primo momento alla Sicilia e anche le nuove condizioni che presto l'Europa imporrà sui *ritorni degli investimenti* rispetto ai cofinanziamenti di progetti a esso collegati⁵.

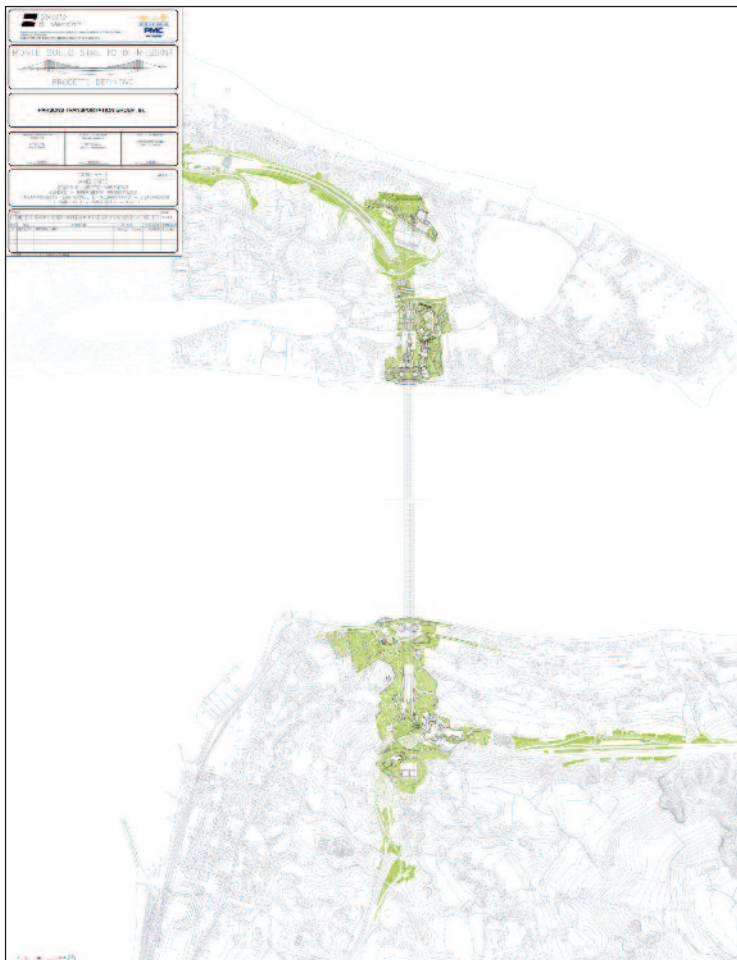
Per riflettere sulla questione non bisogna dare per scontate alcune risposte ormai comuni che hanno avuto invece una sorta d'involutione riduttiva: che cosa sono i corridoi e i loro effetti territoriali oltre alla loro valenza; l'importanza di farne parte e di giocare un ruolo di aggancio sui territori⁶ snodo o di prossimità; il ruolo transcalare degli stessi e lo *stato* dei territori attraversati; la loro capacità di *risposta* in termini di rigenerazione e competitività, programmatici, di progettualità e di *governance*; in ultimo se esiste una coerenza programmatica nazionale-regionale di controllo degli investimenti nella logica del raggiungimento di un obiettivo strategico esplicitato e ciclicamente rimesso in discussione⁸. Solo a questo punto ci si può interrogare sull'effetto *infra-scapes* dell'opera⁹ e delle modifiche alle reti TEN-T operate dall'Europa nel giugno scorso¹⁰. Nella logica di competitività territoriale si può affermare che oggi si esiste soltanto se si *sta nel flusso*¹¹, in ogni caso ci si deve confrontare e connotare con esso (flusso di relazioni, pertanto anche immateriali, natura, entità, valore, governo delle stesse, capacità di attrarre investimenti⁷ e catturare interessi) e attraverso questo confronto si deve ottemperare anche a una doppia questione operata dall'infrastruttura o meglio dalle infrastrutture dei corridoi: la territorialità locale e quella di area vasta, della domanda e dell'offerta insediativa e delle stesse relazioni di flusso. Tutte partite doppie e simultanee.

La nuova proposta dei progetti prioritari – che viene fuori dalla modulazione delle reti TEN-T – individua un'idea di pianificazione dello spazio europeo e di meccanismi di finanziamento che si basa su due livelli: il *core network* di interesse europeo e sul quale si concentreranno le risorse europee e, uno di livello nazionale che è chiamato *comprehensive network*, a carico degli Stati membri. Questo doppio livello – prioritario e di base – struttura il *prioritario* attorno a 10 corridoi plurimodali europei della mobilità che riconfigurano le linee guida TEN-T rispetto ai precedenti trenta progetti prioritari del 2004. Tale scenario, secondo anche le note del governo italiano, rischia di accentuare il divario tra il nord Europa e il Mediterraneo concentrando di fatto il *core* nel centro Europa, tutte regioni ad alto reddito e mobilità. In questa logica il corridoio 1 rientra per quanto concerne il Ponte sullo Stretto nel *comprehensive network*, sovrapponendosi poi da Napoli (Napoli-Bari-Durazzo) al Corridoio 1 *core network*¹².

A questo punto forse occorre precisare che proprio il concetto di corridoio: «da paradigma interpretativo e programmatico per la soddisfazione delle domande di spostamento di lunga distanza, quindi della materializzazione del rapporto domanda-offerta lungo una direzione prevalente, ma non chiusa ai territori attraversati, la nozione si è rapidamente *ridotta* nel concetto di corridoio trasportistico infrastrutturale. In qualche caso addirittura per una sola modalità di trasporto. Molti l'hanno vissuta come potenziale *cesura* territoriale. Nel mentre doveva essere una sorta di spina dorsale dei territori attraversati. E, soprattutto, dovrebbe trattarsi di un sistema integrato di infrastrutture energetiche, igienico sanitarie, di comunicazione nelle varie forme»¹³.

Rispetto a questa originaria valenza, di grande importanza per il Sud, ci si è interrogati su quale risposta di progetto di territorio rispetto all'evento Ponte, di trasformazione dell'area vasta compren-

Francesca Moraci PhD è professore ordinario di Urbanistica nell'Università Mediterranea di Reggio Calabria, è componente del Comitato scientifico e Consulente per l'urbanistica, pianificazione territoriale, paesaggistica e ambientale e per gli indirizzi al General Contractor, per la Parsons Transportation Group Inc. per il PMC, Project Management Consulting, del Ponte sullo Stretto, le opere connesse e le opere compensative. Per le proprie competenze ha definito la metodologia del Metaprogetto territoriale e paesaggistico del Ponte e redatto gli elaborati con il GdIL formato da F. Moraci, D. La Fauci, C. Fazio, V. Gullo, D. Palamara, A. Crisafulli – per le competenze urbanistiche, territoriali, di pianificazione paesaggistica e ambientale –, L. Thermes, F. Ciappina, G. Fugazzotto, A. Russo, G. Scarcella, G. Miragliotta – per le competenze paesaggistiche –.



Parsons Transportation Group-PMC, Studio di Impatto Ambientale, Quadro di Riferimento Progettuale, Metaprogetto Territoriale e Paesaggistico, Sistemazione urbanistico-ambientale fase 1, Redazione prof. arch. F. Moraci, prof. arch. L. Thermes.

dente anche le città di Messina, Reggio Calabria e Villa San Giovanni, avrebbe potuto *reagire* per riposizionarsi in una logica transcalare¹⁴ anche rispetto ad alcune esperienze territoriali di agglomerazione plurifunzionali di dorsale già consolidate in Europa e le indicazioni che emergono dalla commissione europea per il 2014-20. L'idea che abbiamo messo in campo come PMC riguarda uno strumento (di cui è stata al momento sviluppata soltanto una prima fase di conoscenza e valutazione di coerenza) che mira a sperimentare la Pianificazione Integrata nell'ambito dello scenario di assetto dell'Area Vasta (Gioia Tauro/Melicuccio-Milazzo) interessata dal Ponte sullo Stretto come grande area urbana all'interno del core networks. Questa rappresenta la sperimentazione dell'approccio integrato territorio/ambiente/paesaggio nei territori attraversati dal Ponte attraverso la redazione del Metaprogetto. L'occasione è emblematica per integrare il paradigma della competitività con quello della coesione territoriale attraverso la territorializzazione delle infrastrutture e di rilanciare la *multi-level governance* come metodo generalizzato per decidere sulla previsione e sulla realizzazione delle grandi infrastrutture e il loro rapporto transcalare con i territori corridoio; al contempo ridefinire la struttura portante del disegno urbano e la ricomposizione di fragilità territoriali e paesaggistiche, ma anche di altre reti energetiche e digitali.

Il Metaprogetto¹⁵ ha lo scopo di porsi come strumento di inquadramento generale e d'indirizzo strategico dello sviluppo infrastrutturale e territoriale locale. Ciò in quanto inserisce il progetto del ponte e delle opere connesse nel quadro complessivo delle opere¹⁶ e delle opportunità che caratterizzano il contesto infrastrutturale, territoriale-paesaggistico e urbanistico locale a livello di Città dello Stretto che di Area Vasta della regione dello Stretto. Esso rappresenta, quindi, un valido strumento di aiuto alla decisione sia a livello locale ma anche statale per le attività legate all'attuazione di piani e progetti soggetti a procedura di valutazione statale ai fini di controllo degli impatti cumulativi e coerenza programmatica – coerenza interna ed esterna –, che in termini di fattibilità e finanziabilità di progetti e interventi che concorrono nella medesima area¹⁷.

Note

1. Lo studio è stato commissionato da Stretto di Messina al PMC, Project Management Consulting, Parsons Transportation Group.
2. La relazione è stata presentata alla IX Biennale delle Città e degli Urbanisti Europei, Genova, 14-17 settembre 2011, sezione *La Pianificazione integrata dei Corridoi Europei*.
3. Moraci F., «Processi di attrazione, competitività e strategie nel bacino mediterraneo: il ruolo della città di Reggio Calabria», in AA.VV., *Reggio Città Metropolitana per l'amicizia mediterranea*, a cura di G. Tuccio, Gangemi 2010. L'intelligenza territoriale è la specializzazione-connotazione principale d'identificazione. La creatività giocata tra capitale sociale e opportunità, il progetto I2C- innovazione-competitività-creatività.
4. In relazione alla carta d'identità delle città e al loro DNA si veda lo *Studio sui fattori di metropolizzazione di Reggio Calabria città metropolitana*, DSAT, Laboratorio strategie urbane e territoriali per la pianificazione, (resp. scientifico F. Moraci), mostra *Urbanpromo 2009*, sessione *Pianificazione strategica e marketing territoriale*, Catalogo della mostra, INU Edizioni, 2009.
5. Si veda il libro bianco della UE del 2011. Rispetto alla modifica delle reti TEN-T i corridoi nell'accezione di energia, trasporti e reti digitali, presentano una *core network* (rete prioritaria) e una di base. La revisione del sistema italiano delle infrastrutture di trasporto di interesse europeo parte dalla riconferma dei Progetti Prioritari TEN-T definiti nel 2004 e in corso di realizzazione, dei corridoi ERTMS e dei *corridoi ferroviari merci* approvati nel 2010. Sono state considerate le questioni principali che costituiscono le linee guida cui si dovrà attenersi la programmazione nazionale nel settore dei trasporti. Tra le questioni di ordine generale si evidenziano: il completamento del mercato interno e del mercato unico nelle varie modalità di trasporto, che rimane l'obiettivo di fondo per l'integrazione dell'economia europea; l'enfasi sulla ricerca, l'innovazione e lo sviluppo ai fini della sostenibilità ambientale ma anche della crescita e dell'occupazione (uso delle energie rinnovabili, ITS, opzione *green transport*, riduzione dei gas serra e di CO₂); la rinnovata affermazione di una politica europea dei trasporti, inclusi i trasporti urbani, da finanziarsi attraverso fonti diversificate.
6. Regione Sicilia, Assessorato del Turismo e delle comunicazioni, *Analisi del sistema Trasportistico e territoriale regionale nello scenario nazionale ed euromediterraneo: contributi all'elaborazione del quadro strategico nazionale per la programmazione 2007-2013. Intesa Quadro 2010 e 2011*.
7. Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, *Piano Strategico delle Infrastrutture*, ottobre 2011, *Intesa quadro regionali 2010-11*, Action Plan Euromediterraneo 2010.
8. Meccanismo questo del tutto italiano nella cosiddetta *politica del gambero*.
9. Un'opera che è essa stessa paesaggio in quanto lo stravolge e lo connota al tempo stesso.
10. Con la Comunicazione sulle *Prospettive di Bilancio, A budget for Europe 2020*, presentato al Consiglio e al Parlamento Europeo il 29 giugno 2011, l'Europa indica un cambiamento di approccio alla posizione sottolineata con la politica delle reti TEN-T Linee guida per lo sviluppo delle reti Transeuropee che era stata frutto di un accordo politico raggiunto dall'Italia nell'individuazione dei trenta progetti prioritari. In quell'idea di assetto l'Unione Europea aveva riconosciuto il carattere strategico che l'Italia ricopre in ambito euromediterraneo e lo esplicitava non soltanto con i progetti prioritari PP6 (Lione-Torino-Budapest), PP24 (Genova-Rotterdam), PP21-Autostrade del Mare, PP1 Berlino-Palermo che accentuavano la posizione dell'Italia nel Mediterraneo, ma in una logica in cui progetti prioritari letti come *dorsali* strutturano lo spazio in termini fisici e spaziali per gli effetti dei flussi – anche immateriali – e non solo dei transiti.
11. Si veda F. Karrer, F. Moraci, *Sito, spazio e luogo. Una peregrinazione nella letteratura*, Iiriti, 2011.
12. Questa sovrapposizione spiega perché alcuni politici sostengono che il Ponte non è finanziato dall'Europa e non rientra nelle opere strategiche e al contempo altri indicano il Ponte nelle programmazione europea, ma di tipo *network*.
13. Si veda F. Karrer, relazione al convegno Fondazione della libertà per il bene comune, *Tirreno, cerniera tra il Mediterraneo e l'Europa: relazioni internazionali e sviluppo regionale*, Viareggio 2011. Cfr., F. Karrer, «Suggerimenti del concetto di corridoio», in *Il corridoio adriatico*, F. Fiorentini a cura di, Argosi, Roma 1991.
14. F. Karrer, *op. cit.*, «Perché intorno alla relazione Brest-Reims-Beauvais (nuovo aeroporto *low cost* a nord di Parigi)-Germania, si è sviluppato un sistema urbano integrato – policentrico e lineare nello stesso tempo – che compete quasi con Grand Paris, costituendone un'integrazione e al tempo stesso un'alternativa? Perché Parigi vuole *andare al mare*, a nord con il proposto nuovo collegamento fluviale e a nord-ovest tramite la Loira, fino a Le Havre? Perché tra Ginevra e il confine con la Francia si è sviluppata un'agglomerazione di quasi tre milioni di abitanti? È un'agglomerazione transfrontaliera, sviluppata sul prolungamento del TGV Parigi-Lione. Cosa sta accadendo tra la Danimarca, la Germania e i territori nord occidentali dell'ex URSS? Anche lì, una grande agglomerazione, favorita dallo Storebælt e dalla prevista realizzazione di un nuovo grande collegamento infrastrutturale si sta imponendo come nuovo polo europeo attrattivo e di competitività».
15. Basti pensare al sistema delle *smart city* del Mediterraneo nel recente progetto MED.
16. Si vedano le Intese Quadro e il ruolo dato alla crescita di infrastrutture secondarie connesse a quelle primarie nel PIS 2011.
17. Spesso la decisione dipende dalla certezza della finanza, entità, modalità di erogazione ecc., ma anche da un piano sottoposto a VAS oppure da leggi provvedimento come nel caso della L.443/2001 alla quale facciamo riferimento nel caso di specie.

L'opportunità che il *progetto dell'attraversamento stabile*, nel suo complesso sistema di opere, può generare come potenziale elemento di valorizzazione e volano di sviluppo per il territorio divenendo un elemento ordinatore delle conoscenze dei meccanismi in atto e di disegno urbano e territoriale sollecitando attenzione politica, di gestione e integrazione progettuale e programmatica.

Il Metaprogetto può rappresentare un valido aiuto alla decisione del governo del territorio da parte delle amministrazioni locali e degli ulteriori strumenti di *governance* urbana e territoriale in quanto esso stesso visione strategica e strumento di *governance*¹⁸. Questa visione, che rappresenta al contempo il quadro delle coerenze territoriali, può essere sviluppata sia a livello locale (comuni) che di area vasta (province e regioni) che di *link* (investimenti e transcalarità) e di corridoi (effetto strutturante lo spazio-territorio).

Il *Metaprogetto territoriale e paesaggistico collegato al Ponte sullo Stretto di Messina*¹⁹ assicura controllo e coerenza degli investimenti tra la dimensione locale e sovra locale rispondendo simultaneamente e multiscalarmente tra funzioni di livello locale e globali (interscalarità) definendo il ruolo di città *gateway* dello stretto fondamentale nello spazio europeo e della reale propensione alla trasformazione strutturale sociale, verifica consenso, condizioni di equità territoriale nonché stimolo della stessa *governance* e economia urbana e territoriale. Pertanto è uno strumento capace di generare *empowerment* nella società locale, di operare in termini *smart* per avviare politiche di sicurezza urbana, tecnologica ed energetica. Il Metaprogetto al contempo offre il controllo delle trasformazioni territoriali in un unico quadro sinergico delle relazioni e interferenze (quadro ordinatore delle conoscenze e trasformazioni in atto e programmate) e ancor di più degli investimenti pubblici, in termini di impatto puntuale e strategico degli interventi progettuali e programmatici secondo la logica della sostenibilità ambientale, economico-sociale e tecnico-amministrativa. Un modo per rappresentare e gestire la spazializzazione delle politiche pubbliche e locali in termini di riqualificazione urbana e territoriale, sviluppo e competitività.

Lo studio svolto svela un quadro complesso di area vasta, ben oltre il quadro programmatico degli Studi di Impatto Ambientale, una visione utile per una *smart growth* calibrata alla specifica realtà. La lettura del territorio che accoglie il Ponte e lo rielabora in termini dinamici segue un approccio multidimensionale che ha bisogno di una regia – Stato/Regioni – che non si può improvvisare a seconda di cicli politici interpretativi in relazione all'opportunità di realizzare o meno l'infrastruttura di attraversamento stabile o di qualsiasi altro sistema di trasporto. Esso inoltre rappresenterebbe la logica esplicitata di un progetto paese che tende ad avvicinare il Sud Italia all'Europa garantendo interventi finalizzati a una migliore interconnessione tra rete ferroviaria nazionale, regionale e potenziamento di collegamenti trasversali, ben oltre all'idea dei territori *snodo* del MIT. Il cambiamento di visione dovrebbe portare a considerare tutta l'Italia come un'unica piattaforma.

Nel caso del Ponte sullo Stretto e degli effetti che genera a livello di area vasta dello Stretto – da quello amministrativo a quello territoriale – bisogna guardare ad alcune macro filiere in termini di progetto: ricomposizione di una *governance* frantumata per ambiti di gestioni amministrative e politiche, organizzazione funzionale nella dimensione urbana e quella relazionale tra locale e globale nel rafforzamento di nodo, il monitoraggio delle trasformazioni e la coerenza tra le opere strategiche e quelle complementari, il processo di riqualificazione urbana. A tal proposito tra gli effetti territoriali strutturanti del sistema-ponte è possibile relazionare ai tre effetti tre fasi logiche che attengono alla pianificazione urbanistica integrata:

1. *Il progetto di trasformazione del territorio* – e quindi della società – legato anche all'infrastruttura e alle opere connesse per dare una configurazione identitaria e assetto complessivo delle invarianti in gioco (progetto urbanistico, inserimento paesaggistico, progetti puntuali);

2. *Organizzazione funzionale all'Area dello Stretto* in termini di qualità urbana, territoriale e ambientale e continuità territoriale anche in un posizionamento nazionale e mediterraneo (pianificazione territoriale e di settore: logistica, mobilità, politica, aree urbane, rapporto funzionale interno delle città e verso l'esterno transregionale, pianificazione paesaggistica e ambientale, caratterizzazione e connotazione nel sistema dei flussi).

3. *Coerenza programmatica degli investimenti* da parte del Governo per le opere strategiche e loro impatto secondo un piano di controllo tra i vari organismi di governo locale. Infatti se è vero che sulle priorità strategiche (Ponte e altre infrastrutture; PIS; piano SUD, intese quadro ecc.) il Governo può dimostrare una coerenza transcalare e multidimensionale nella logica degli investimenti e il loro valore aggiunto in termini di impatto e *start up* nel sistema paese, allora anche la dimensione locale deve dimostrare coerenza programmatica e capacità strategica (sviluppo-competitività, *smart growth* dell'area attraversata dalle opere del ponte nella logica ampia di corridoio).

A questi aspetti di studio e di progetto possono corrispondere all'interno del metaprogetto, tre approcci di risposta-domanda in termini non solo di interventi compensativi rispetto all'opera, ma di interventi scalari da mettere in campo in futuro o parallelamente dagli enti locali e non solo:

- un primo livello di interventi mitigativi e compensativi legati al progetto (e definiti dalla committenza), agli impatti puntuali delle opere (es. compensazione di tipo ecologico-paesaggistico degli spazi attraversati dal ponte e infrastrutture connesse, riqualificazione delle aree di cantiere, del territorio ricomposto dopo impatti negativi, ricostituzione zone umide, servizi sociali, edilizia sociale, viabilità locale, recupero aree urbane, lungomare ecc. sempre nell'ambito della soglia finanziaria ammissa);
- un secondo livello di «interventi (compensativi o cofinanziati) di *link*» in rispondenza al portato strategico del corridoio, ai nuovi strumenti di finanza che distribuiscano valore aggiunto alla trasformazione paesaggistica e territoriale prodotta a livello urbano e di area vasta secondo l'assetto previsto (ferrovia, metropolitana interregionale, parcheggi di scambio, messa in sicurezza del territorio ecc.) da infrastrutture a rete e puntuali. Tali interventi possono essere connessi e/o integrati, separati e/o disgiunti, in ogni caso questo è un modo per definire le relazioni reciproche tra le infrastrutture stesse e individuare la qualità della dotazione di un paese o una sua porzione. In realtà questo punto mostra la criticità del processo decisionale di cui le compensazioni rappresentano un modo per risolvere tale criticità²¹;
- un terzo livello – parallelo – che configura l'azione di controllo e indirizzo del MIT sulle trasformazioni territoriali che attengono ad accordi interistituzionali (RFI, regioni, autorità portuali, demanio ecc.) per tutte quelle trasformazioni legate a misure che, in un'ottica di sussidiarietà, travalicano la capacità di *governance* locale, ma che usando il criterio del cofinanziamento operano in una logica di investimento per il Sud. Le logiche sono di corridoi a basse emissioni e riduzione dei costi collettivi, oppure di avvio delle società di corridoio.

In realtà, tra le missioni del Metaprogetto è implicito quell'effetto di indirizzo di politiche territoriali e di «convergenza di differenti azioni da intraprendere a cura di differenti soggetti (interventi sinergici) [...] ciò implica il ricorso a strumenti tecnici e procedurali atti a coordinare le disponibilità finanziarie e le azioni del committente con quelle di altri soggetti, istituzionali e non, che a vario titolo devono e possono essere proficuamente coinvolti»²².

Pertanto il Metaprogetto può rappresentare una misura di accompagnamento e un supporto all'organizzazione di una visione strategica messa in campo da SDM e dallo stesso Stato – che tenga conto al proprio interno (oltre quanto individuato dal quadro programmatico del SIA come anche specificato dal contraente generale del doppio ruolo tra ciò che è oggetto di appalto e ciò che non lo è) ciò che è funzionale

a livello locale per legare al territorio l'infrastruttura e la possibilità di effetto domino in termini di riorganizzazione dell'Area dello Stretto e pianificazione integrata (recupero delle Stazioni e ferrovia, nuova viabilità e logistica urbana, *waterfront*, sistema portuale territoriale dell'area Messina-Milazzo ecc.). Questa visione generale può essere rafforzata dall'infrastrutturazione relazionale del Corridoio 1 attraverso il rafforzamento ferroviario della Napoli-Bari che riconetterebbe il versante adriatico e il nuovo baricentro orientale del mediterraneo afro-asiatico rafforzando il ruolo del Sud del paese in termini di aree urbane e sistema infrastrutturale (porti e reti) e come avvio al superamento della questione meridionale attraverso il nuovo ruolo attivo nello spazio euromediterraneo²³. Si ricorda che la Commissione Europea ha introdotto il concetto di prossimità per le relazioni tra l'UE e i territori orientali e meridionali. Concetto ampio quello di prossimità²⁴ che cattura o che crea continuità tra discontinuità fisiche, politiche, economiche, urbane. Diventa un fattore progettuale, ma non basta per affrontare la sfida in termini di competitività se non la si struttura nello spazio dei corridoi e dei flussi.

Il quadro delineato dall'UE segna un passo importante allo sviluppo di infrastrutture di trasporto e di energia che legano l'Unione ai paesi vicini. In particolare sono oggetto d'attenzione i paesi del sud del Mediterraneo e la necessità di collegare questi paesi tra loro per favorire la realizzazione del potenziale di queste regioni, in particolare migliorando le infrastrutture di trasporto e i sistemi intermodali, l'energia. L'ampliamento e l'approfondimento della *partnership* euromediterranea è stata la condizione necessaria per il rafforzamento dei legami politici, economici e sociali tra le due rive del Mediterraneo e per lo sviluppo di una rete euromediterranea dei trasporti, che ha privilegiato la direzione sud-sud (tra *partner* del Mediterraneo stessi) e nord-sud (interconnessione longitudinali con la rete transeuropea).

Questa direzione di *sviluppo* del Mediterraneo dovrebbe portare a definire per l'Italia anche un ruolo di cerniera fra il Mediterraneo sud orientale e le regioni nord europee e fra il Mediterraneo occidentale e il Nord Africa. La sfida è passare dal *policentrismo equilibrato* a uno *produttivo*, attraverso scenari e assetti programmatici in Europa e nel Mediterraneo.

Le attuali tendenze territoriali confermano la presenza di funzioni di alto valore e di tipo *globale* nelle regioni centrali dell'UE e in alcune metropoli; un ulteriore accentramento dello sviluppo territoriale su un'unica zona d'integrazione dinamica e importante non ridurrebbe le disparità esistenti tra la parte centrale e una periferia dalla geometria indefinita, suscettibile di un progressivo allargamento: la creazione di zone dinamiche d'integrazione nella prospettiva di realizzare una forza economica europea, distribuite equamente sul territorio europeo e costituite da reti di regioni metropolitane, è funzionale alla creazioni di reti, corridoi e piattaforme.

La necessità di collegare l'Unione Europea ai *partner* del Mediterraneo con reti e con un sistema di trasporto efficiente attraverso nodi urbani dinamici non costituisce una priorità isolata, ma si tratta di una priorità trasversale, multilivello e transcalare, resa più urgente dal prossimo ampliamento, dagli sviluppi della *partnership* euromediterranea e dall'attuazione della programmazione economica avviata nell'UE sul futuro della rete transeuropea di trasporto²⁶. Il fabbisogno d'investimento della regione mediterranea nel settore dei trasporti è molto importante e decisivo per il completamento degli scenari ipotizzati. Negli ultimi decenni sono inoltre emerse necessità diverse legate alle dinamiche demografiche, alla geografia dei transiti migratori e alle risposte da dare o date e aventi un impatto diretto sul settore del trasporto nel Mediterraneo: l'incremento del numero delle comunità migranti, lo sviluppo del turismo, le condizioni di *security* legate al trasporto marittimo di merci a rischio e al terrorismo internazionale configurano il Mediterraneo come zona importante di transito delle merci, capitali e persone. Anche questo è stare nel flusso.

La funzione dei corridoi è di attivare, nel rispetto degli assetti territoriali e degli ordinamenti specifici, un sistema integrato di trasporti e flussi di risorse e finanze e realizzare una rete intermodale e transcontinentale in tutto il Mediterraneo, che vada a collegarsi con le reti TEN-T (*Trans European Network*)²⁷ e PEC (*Pan European Corridors*). Così la Commissione europea traccia la *roadmap* che dovrà guidare la politica dei trasporti europea fino al 2050:

- introduzione di un'effettiva pianificazione del trasporto merci e passeggeri a livello europeo;
- ottimizzazione dell'uso delle infrastrutture (ITS, ammodernamento dell'esistente ecc.);
- integrazione del sistema intermodale, che comprenda anche i porti e gli aeroporti;
- piena utilizzazione dei *gateways*, quali punti d'ingresso delle merci (porti, interporti, aeroporti, piattaforme logistiche ecc.);
- individuazione dei *corridoi* con il coinvolgimento del settore privato (*special purpose vehicle*).

Si tratta quindi di cogliere un'occasione per dare impulso allo sviluppo policentrico e reticolare attraverso il rafforzamento delle connessioni tra grandi reti infrastrutturali e sistemi di città e porti, potenziando la connettività di reti lunghe tramite un rafforzamento delle armature territoriali locali in un'Italia che è spezzata a metà e i tempi di percorrenza e mobilità al sud segnano profonde differenze, allorché anche il sistema aeroportuale è stato rimodulato e molto ridimensionato per il sud sempre più lontano dal resto d'Italia. È in questo senso di *avvicinamento e integrazione* che dobbiamo ripensare al Sud, al Mediterraneo e all'Europa²⁸.

18. Visione individuata spesso da strumenti *volontari* e *scardinati* da procedure giuridico-normative e di controllo in termini tecnici e amministrativi (piani strategici).
19. Si veda Moraci F., *Relazione metodologica e obiettivi del Metaprogetto. Illustrazione della fase 1 Analisi ricognitiva. Indice degli interventi previsti in Area Vasta interessata dalla realizzazione del Ponte sullo Stretto e delle opere connesse. Assistenza tecnico-scientifica a SDM per lo sviluppo e la redazione del Metaprogetto territoriale e paesaggistico collegato al Ponte sullo Stretto*, Parsons Inc. Group marzo 2011.
20. Si veda a tal proposito F. Karer, «Reti, infrastrutture, territorio: Percorsi difficili tra molte asperità», in *Aperta-Contrada*, rivista on line, 31 gennaio 2011. Tra le questioni emergenti il risultato di un'Italia sconnessa dal punto di vista delle reti. La sconnessione può essere sia fisica che gestionale. Questa sconnessione implica grande criticità nella filiera decisionale. La filiera è scomposta in: politica dei trasporti; pianificazione di settore e di area; programmazione attuativa, progettazione della singola opera, ivi compresa la verifica e validazione del progetto e quindi della realizzazione comprensiva degli affidamenti per arrivare al collaudo e all'esercizio.
21. Questo è un problema delicato e se non negoziato da subito in termini di tipologia e costi, può essere fonte di distorsione nel processo decisionale oltre che causa del superamento delle previsioni di spesa (incidenza economica massima ammissibile).
22. Indicazione del Contraente Generale Eurolink 2010.
23. Ovviamente si intrecciano anche altre questioni di natura economica e sociale, tra cui le grandi migrazioni e il rapporto con l'asse Tangeri-Alessandria e il Suez 2. Le recenti vicende della Libia hanno posto questioni di sicurezza e di flussi migratori. Quindi nuove dialettiche di città interetnica. A tal proposito mi permetto di rimandare a *The urban crisis: causes, solution and initiatives*, a cura di F. Moraci, «Urban crisis and new roles: the form of dialogues in the multi ethnic infrastructural space», in *The City Crisis - The Priority of the XXI century ... for a «UN World Conference» for a «UN Resolutions»*. Tomo 8°, Corrado Beguinot, Giannini, Napoli, 2011, e alla *Carta di Roma della città interetnica*, del 2011.
24. ENPI (*European Neighbourhood and Partnership Instrument*), documento di orientamento del maggio 2004.
25. Si vedano gli atti e i documenti del 2° *Forum economico e finanziario euro mediterraneo*, Camera di Commercio di Milano, luglio 2010.
26. L'esistenza di reti di trasporto moderne ed efficaci è infatti una condizione fondamentale per il funzionamento anche della zona di libero scambio euromediterranea che deve essere realizzata, ma anche per l'integrazione, *in progress*, di livello regionale e subregionale tra *partner* del Mediterraneo.
27. Reti Trans Europee. Lo sviluppo dei collegamenti internazionali nell'ambito dell'Unione Europea e delle relazioni Est-Ovest passa attraverso due principali linee di intervento: Reti di Trasporto TEN-T (Trans-European Network-Transport) relative ai collegamenti fra Paesi UE, Corridoi Paneuropei relativi ai collegamenti con i Paesi non UE. La TEN-T è costituita da infrastrutture di trasporto (strade e autostrade, ferrovie, porti, aeroporti) che siano: di dimensioni europee; già esistenti o in programma; a supporto di correnti di traffico internazionali.
28. Lo sviluppo di politiche di cooperazione nel Mediterraneo nell'ambito della strategia nazionale e regionale passa attraverso l'attuazione del Progetto n. 21 *Autostrade del Mare* del Programma TEN-T. La *Legge Obiettivo* nel 2001 evidenziava le priorità d'intervento ma trascurava la logica di sistema in rapporto allo scenario europeo e mediterraneo. Oggi abbiamo uno scenario diverso seppure all'interno di una crisi globale e un Nord Africa in profonda trasformazione.

Aspetti tecnici economici e sociali del Ponte di Messina

Michele Maugeri
Professore Ordinario
di Geotecnica
Dipartimento di Ingegneria
Civile e Ambientale
Università di Catania

La storia del ponte dura da oltre 100 anni. Nel 1886 l'allora Ministro dei Lavori Pubblici Iacini dette incarico all'ing. Cottrau di studiare un ponte per collegare la Sicilia alla penisola italiana. Da allora numerose soluzioni sono state proposte, tra le quali quelle avanzate nelle tesi di laurea dell'ing. Navone nel 1870 e dello scrivente (Maugeri, 1970a), quest'ultima relativa ad un ponte sospeso a tre luci premiata dall'Ufficio Sviluppo Applicazioni in Acciaio (UISAA) nel 1969. In ultimo quasi 150 differenti tipologie di collegamento sono state presentate al Concorso Internazionale di Idee per il Collegamento Stabile Vario e Ferroviario fra la Sicilia ed il Continente (Ministero dei Lavori pubblici, 1970).

Nonostante gli studi e i progetti, ancora permangono nell'opinione pubblica tre interrogativi sul Ponte di Messina (Maugeri, 1970b): è realizzabile? È economicamente conveniente? Si realizzerà? A questi tre interrogativi corrispondono altrettanti corrispondenti aspetti del problema: aspetto tecnico relativo alla fattibilità; aspetto economico relativo alla convenienza; aspetto sociale relativo alla volontà politica di realizzare il ponte. Questi tre aspetti saranno brevemente trattati nel seguito

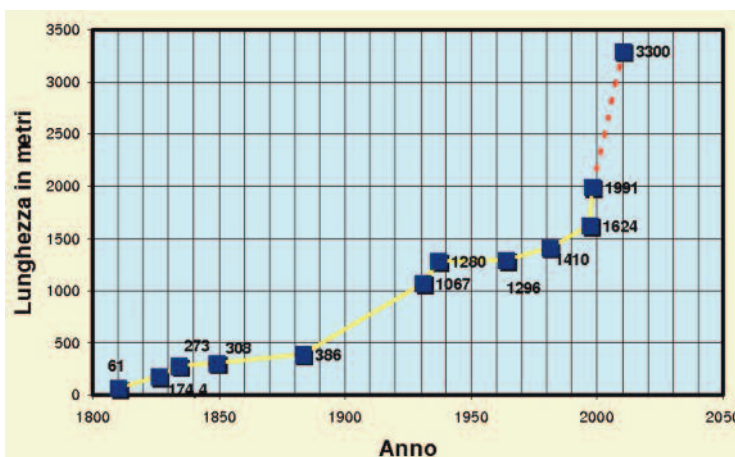
Aspetti tecnici

I ponti sospesi risalgono all'antichità e sono le strutture più adeguate per superare grandi luci. Nella figura 1, nella quale sono riportati i record di lunghezza dei ponti sospesi, risulta che attualmente la campata centrale più lunga è quella dell'Akashi Kaikyo Bridge, ultimato nel 1998 con una campata di 1.991 metri. Dalla figura 2 si evince come la lunghezza della campata centrale di 3.300 metri del Ponte di Messina rappresenta un significativo incremento della luce massima finora realizzata. Tuttavia ciò non comporta alcuna preoccupazione circa la realizzabilità dell'opera, in quanto i progressi compiuti nella qualità dei materiali da impiegare, nella modellazione fisica e numerica dell'opera e nelle moderne tecnologie della sua realizzazione consentono sicuramente l'incremento della lunghezza della campata centrale da 1.991 a 3.300 metri prevista per il Ponte di Messina.

Da un punto di vista tecnico è più rilevante che il Ponte sia progettato in armonia con l'ambiente in cui va inserito; in particolare che sia in armonia con i terremoti, i venti, le maree, la geologia, la natura geotecnica dei terreni di fondazione, la migrazione dei pesci, quella degli uccelli ecc. Tra i fattori ambientali particolare rilievo assume la sicurezza del ponte nei confronti dei terremoti. In effetti lo Stretto di Messina ha sperimentato in un recente passato il terremoto del 1908, caratterizzato da una magnitudo 7 scala Richter, causando circa 80.000 morti e danni notevolissimi nelle città di Messina e Reggio Calabria. Inoltre lo stretto di Messina è sede dello scontro tra la placca africana e quella europea. Questa descrizione dell'ambiente potrebbe ingenerare riserve sulla fattibilità tecnica del Ponte. Tuttavia tali preoccupazioni scompaiono allorché si considerano gli effetti che il Ponte di Akashi (figura 3) ha subito durante la costruzione a seguito del terremoto di Kobe del 1995, di energia superiore a quella del terremoto del 1908 a Messina. Il terremoto di Kobe è stato generato da una faglia che ha causato un allargamento della lunghezza del ponte di 1,12 metri in corrispondenza dei blocchi di ancoraggio e di 0,88 metri in corrispondenza delle pile della campata centrale, che così è passata dalla lunghezza di progetto di 1990 metri a quella attuale di circa 1991 metri. Tale significativo incremento di campata centrale non ha prodotto danni significativi al ponte, che è stato aperto dopo il terremoto, rispettando sostanzialmente i tempi di costruzione. In effetti la deformazione permanente orizzontale di 1,12 m tra le due torri di sostegno della campata centrale è da ritenere molto più severa dei possibili effetti che un terremoto può provocare nel futuro Ponte di Messina. A titolo di confronto ricordiamo che nel progetto del ponte di Messina elaborato dallo scrivente (Maugeri, 1971) (figura 4), è prevista la possibilità di una riat-

	NOME PONTE	ANNO DI APERTURA	CAMPATA CENTRALE
1	James Finley's patent design	1810	61
2	Thomas Telford's Menai Strait Bridge	1826	174,4
3	Joseph chaley's Grand Pont Suspendu	1834	273
4	Charles Ellet's Wheeling Bridge	1849	308
5	The Brooklyn Bridge	1883	366
6	The George Washington Bridge	1931	1067
7	The Golden Gate	1937	1280
8	The Verrazano Bridge	1964	1296
9	The Humber Bridge	1981	1410
10	The Great Belt East Bridge	1997	1624
11	Akashi Kaikyo Bridge	1998	1991
12	The Strait of Messina Bridge	2012	3300

1. I record di lunghezza dei ponti sospesi: il record attuale della lunghezza della campata centrale di 1991 metri appartiene all'Akashi Kaikyo Bridge, costruito in Giappone per il collegamento dell'isola di Shikoku all'isola principale di Honsu



2. Il progredire della lunghezza della campata centrale dei ponti sospesi nel mondo. Tra il 1883, anno di apertura del ponte di Brooklyn di campata centrale 366 m e il 1931 anno di apertura del ponte George Washington di campata centrale 1067 m, si è verificato un incremento della campata centrale di ben il 290% (circa tre volte); l'incremento di campata centrale tra il futuro ponte di Messina e quello di Akashi è del 165% (circa 1,5 volte).



3. Veduta dell'Akashi Kaikyo Bridge, costruito in Giappone con una lunghezza della campata centrale di 1991 m, aumentata a 1991 m a seguito del terremoto di Kobe del 17 gennaio 1995, per effetto di uno spostamento orizzontale differenziale delle torri di 1,12 m

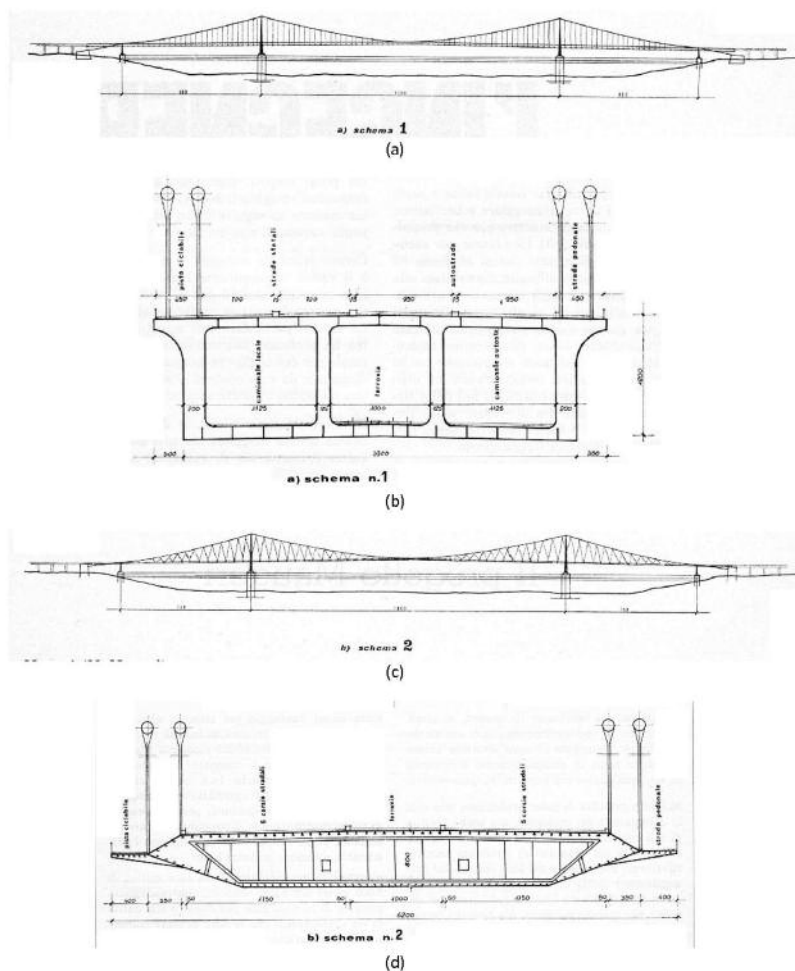
tivazione della faglia del terremoto di Messina del 1908, che ha causato un dislivello delle due sponde di circa 10-15 cm, possa causare nel futuro ponte di Messina un cedimento differenziale verticale di circa 1 metro tra i due piloni centrali. Tale cedimento verticale è facilmente assorbibile, come pure uno orizzontale a causa dei giunti della campata centrale in corrispondenza dei piloni, che tollererebbero spostamenti superiori a 5 metri. Inoltre, l'interazione dinamica terreno-struttura è stata studiata accuratamente da Faccioli E. (1994), per cui non vi può essere alcuna remora alla fattibilità del ponte con riferimento all'azione sismica.

Per quanto riguarda la fattibilità nei confronti dei venti che interessano lo stretto di Messina, è da osservare che le raffiche impetuose e provenienti dalle incisioni presenti sulle due sponde, sono di gran lunga meno intense dei tifoni che hanno interessato nel recente passato le coste dell'Atlantico e del Pacifico, dove sorgono numerosi ponti sospesi, tra cui anche il Ponte di Akashi. Per la fattibilità tecnica nei confronti dell'azione del vento, è stato adottato un particolare impalcato (vedi figura 5), che è stato testato con successo nella galleria del vento, fornendo risultati soddisfacenti da un punto di vista della modellazione sperimentale e numerica (Diana *et al.*, 2005).

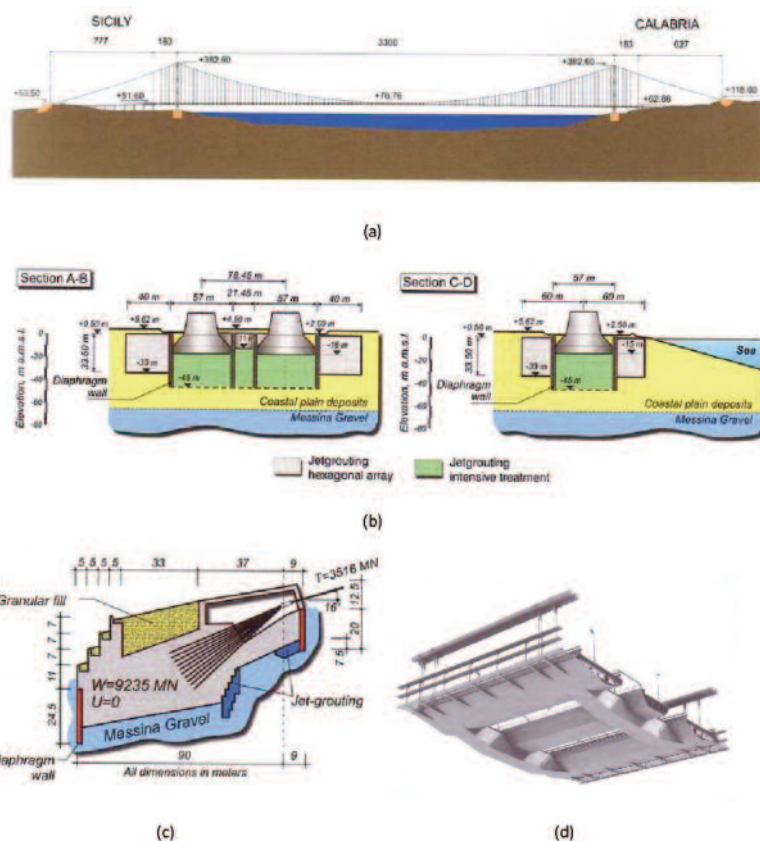
Per quanto riguarda la natura geotecnica dei terreni di fondazione, gli stessi sono stati oggetto di numerose indagini a partire dai sondaggi eseguiti dalla Micoperi (Dixon e Maugeri, 1971) a quelle eseguite dalla società Stretto di Messina (Jamiolkowski e Lo Presti, 2002). Tali indagini dimostrano l'assoluta capacità del terreno di fondazione di sopportare i carichi ad esso trasmessi dai piloni, nonché quelli trasmessi al terreno dagli ancoraggi (Rampello *et al.*, 2012).

Altri fattori ambientali tra i quali la migrazione dei pesci, quella degli uccelli, sono stati approfonditamente studiati dalla società Stretto di Messina (2010). I risultati più salienti sono riportati nell'apposito volume, dal quale risulta la vastità dei fattori ambientali considerati, il rigore degli studi e i principali risultati ottenuti, che dimostrano l'assoluta compatibilità del ponte con l'ambiente.

Il ponte risulta pertanto compatibile con la natura geologica e le caratteristiche geotecniche dei terreni, nonché con i sismi e con i venti dello stretto e con tutti gli altri fattori ambientali. Il permanere di eventuali dubbi sulla fattibilità tecnica può derivare soltanto da mancanza di informazione sugli studi svolti.



4. M. Maugeri (1970b), Progetto *Zancla 80*, vincitore del 2° premio *ex aequo* al Concorso Internazionale di Idee, bandito dal Ministero dei Lavori Pubblici nel 1969: (a) e (b): prospettiva e sezione dello schema 1 del ponte ispirato alla tipologia costruttiva del ponte Washington, New York. (c) e (d): prospettiva e sezione dello schema 2 del ponte ispirato al ponte Severn realizzato in Inghilterra



5. Il progetto del ponte sullo stretto di Messina, ad unica campata pari a 3300 m: a) veduta prospettica; b) particolare delle fondazioni della torre lato Sicilia; c) particolare del blocco di ancoraggio lato Sicilia; d) particolare dell'impalcato (da Stretto di Messina 2010)

Aspetti economici

Il Concorso Internazionale di Idee per il Collegamento Stabile Viario e Ferroviario tra la Sicilia e il Continente si è concluso con la premiazione di 12 progetti vincitori, di cui 6 sono stati premiati con il primo premio e 6 con il secondo premio *ex-aequo*. Tra questi ultimi è stato premiato il Progetto contrassegnato con il motto *Zancle 80* redatto dallo scrivente (Maugeri 1970b).

Tutti i progetti vincitori hanno riportato una valutazione economica della costruzione del ponte, dimostrandone la convenienza e il recupero delle spese di costruzione sulla base degli incassi del pedaggio nei primi 30 anni dopo l'apertura al traffico del ponte.

Da allora gli studi successivi hanno dimostrato una convenienza economica ancora maggiore per la realizzazione del ponte, poiché in effetti in tutte le opere realizzate il traffico reale ha sempre superato di molto quello preventivato. In effetti, il ponte è stato inserito nel corridoio europeo 1 Berlino-Palermo e la Comunità Europea ha concesso un contributo di 1.300.000 euro per la sua costruzione in virtù dei vantaggi in tema di politica dei trasporti che tutta l'Europa avrebbe ricevuto a seguito della costruzione del ponte; la somma di 1.200.000 euro era stata stanziata dal Governo italiano e la somma rimanente sarebbe stata finanziata da privati.

Poiché l'opera è stata già appaltata, nel caso in cui non venisse realizzata, lo Stato Italiano dovrà pagare una penale all'impresa costruttrice d'importo non lontano dal finanziamento concesso. Pertanto si arriverebbe alla situazione paradossale in cui lo stato è costretto a un esborso finanziario significativo senza che l'opera venga realizzata.

Il ritardo nella costruzione del Ponte e quindi l'impossibilità di operare attraverso i porti siciliani, non collegati all'Europa con il mezzo ferroviario attraverso il Ponte di Messina, ha inoltre determinato l'avvio del progetto FERMED, con il quale la merce che attraversa il canale di Suez verrebbe recapitata nei porti spagnoli e da questi, successivamente attraverso una ferrovia ad alta velocità verrebbe recapitata nel cuore dell'Europa con un notevole aggravio di tempo (più di tre giorni) e di costi per la maggiore lunghezza del percorso sia marittimo che ferroviario.

Si può affermare che, se è economicamente conveniente il progetto FERMED che comporta costi enormemente superiori al Ponte di Messina, con tempi di trasporto significativamente maggiori, a maggior ragione è economicamente conveniente la realizzazione del Ponte di Messina.

Infine, la convenienza del Ponte è tale per cui sarebbe possibile recuperare dal mercato e pertanto dai privati, senza alcun costo per lo Stato italiano, l'intera somma necessaria per la costruzione del Ponte e dei raccordi a terra. Tra le iniziative presenti nel mercato globale mondiale, è da annoverare quella proveniente dalla Cina, secondo la quale il Ponte può essere costruito gratuitamente per lo Stato Italiano, il quale tuttavia dovrebbe impegnarsi a consentirne la costruzione, scongiurando un possibile blocco dell'opera, come spesso accade in Italia; a titolo di esempio si può citare il blocco alla costruzione del rigassificatore di Brindisi, in avanzata fase di realizzazione da parte della British Gas. La magistratura italiana, sotto la spinta di pressioni locali, ha proceduto a sequestrare l'area del cantiere, peraltro di proprietà dello Stato in quanto area demaniale; anche il Rigassificatore di Trieste, nel nord Italia, ad opera della impresa spagnola Gas Natural, si è arenato, forse definitivamente. Anche l'impresa Gas Natural, come ha già fatto la British Gas, chiederà i danni; se ne può dedurre che l'Italia non è un Paese per le imprese.

Infine, nel caso di realizzazione del ponte si avrebbe un aumento del PIL nazionale, stimato all'incirca nell'1%, e comunque un aumento dell'occupazione e del gettito fiscale, quest'ultimo derivante dal gettito IVA e dalle tasse, che verrebbero pagate da tutti gli operatori interessati alla costruzione del Ponte; si avrebbe inoltre un significativo incremento del livello occupazionale che in questo momento è ai minimi storici. Si può concludere che non vi è ostacolo di tipo economico per la realizzazione del ponte, occorrono soltanto garanzie da parte dello Stato Italiano circa la volontà di realizzare l'opera a costo zero, che dovrà impedire o superare successivi ostacoli burocratici, sociali e politici circa la sua effettiva realizzazione; occorre solo recuperare la credibilità dello Stato Italiano presso gli investitori stranieri.

Aspetti sociali

Gli aspetti sociali e politici costituiscono oggi il maggiore impedimento alla realizzazione del ponte. In effetti la politica nazionale dei trasporti ha sempre penalizzato il Sud. Basta citare il caso dell'autostrada del sole che per molti anni si è fermata ad Eboli, impedendo lo sviluppo del meridione ed in particolare della Sicilia, perché è a tutti evidente che senza trasporti non vi può essere sviluppo. In particolare l'autostrada Catania-Siracusa è stata inaugurata soltanto il 21/12/2009, impedendo fino a quella data il concreto utilizzo del porto di Augusta per la mancanza di collegamento al sistema autostradale nazionale. Tale mancanza di collegamento ancora permane per la mancata realizzazione del ponte di Messina. Diversamente dal governo nazionale, l'Europa ha programmato la realizzazione del corridoio 1 Berlino-Palermo, che presuppone la realizzazione del Ponte di Messina ed ha stanziato un contributo significativo per la sua realizzazione, in relazione al vantaggio che il Ponte rappresenta per la Politica Europea dei trasporti. Ovviamente anche maggiore sarà il vantaggio per la politica italiana dei trasporti, come evidenziato al paragrafo precedente.

Oltre agli aspetti politici, particolarmente importanti sono quelli sociali, legati alla realizzazione dell'opera. La Sicilia è stata da sempre al centro dello sviluppo sociale del Mediterraneo, a partire dalla civiltà greca (Magna Grecia) e da quella romana (il granaio d'Italia), fino all'800, periodo in cui la Sicilia aveva una propria Costituzione (più antica di quella italiana), era sede del Banco di Sicilia, con immense riserve auree. L'originaria situazione di centralità della Sicilia nella civiltà occidentale, si è trasformata in una situazione di marginalità e di isolamento a seguito dell'Unità d'Italia. L'allora Ministro Zamberletti, del Regno Sabauda, ebbe a dichiarare che non valeva la pena costruire il Ponte di Messina per farvi transitare poche ceste di frutta. Tale situazione di marginalità ancora permane, anche perché da parte dello Stato Italiano, si è privilegiata una politica assistenziale per la Sicilia anziché una politica di sviluppo. La Germania dell'Ovest ha invece scelto una politica di sviluppo per la Germania dell'est, dopo la sua ammissione, con investimenti nelle infrastrutture e nei servizi che hanno determinato la rapida crescita dell'economia del territorio dell'est con notevoli vantaggi anche per il territorio dell'Ovest. Infatti a seguito di tali investimenti il PIL della Germania è aumentato di diversi punti percentuali; solo dopo l'unificazione con la Germania dell'Est, l'economia della nuova Germania è decollata, permettendole di assumere l'attuale posizione egemone che ha in Europa.

Diversamente dalla Germania, la politica assistenziale del Governo Italiano, non essendosi tradotta in uno sviluppo del territorio siciliano e del Sud in generale, rappresenta un puro costo per il Paese, senza un sostanziale ritorno economico. Da un punto di vista sociale, l'idea di marginalità della Sicilia è continuata nel tempo, come evidenziato dalla politica dei trasporti, di cui si è detto al paragrafo precedente. A seguito di tale politica dissennata, in Sicilia permangono ancora gravissime carenze infrastrutturali; basta pensare che tutta la rete ferroviaria siciliana è ancora a binario unico (il raddoppio della linea Messina-Catania non è stato ancora completato); i tempi di percorrenza tra Palermo e Catania (le due città più importanti dell'isola) è di circa 4 ore, secondo l'orario ufficiale, ma in pratica è di circa 5 ore (eppure i pendolari del nord Italia che utilizzano treni ad alta velocità si lamentano di ritardi di 10-20 min!). Quali sinergie e quale sistema economico integrato si possono sviluppare tra i vari centri abitati dell'isola e tra di essi con il resto d'Italia in mancanza di infrastrutture dei trasporti? La risposta è semplice: nessuna sinergia, nessun sistema integrato, nessuno sviluppo economico sono possibili.

Il Ponte, con i successivi investimenti nelle infrastrutture dei trasporti (stradali, ferroviari, marittimi ecc.) rappresenterebbe un riscatto sociale, un'interconnessione con il sistema dei trasporti nazionale ed europeo, che consentirebbe ai prodotti siciliani il facile raggiungimento dei mercati europei, superando la futura concorrenza del progetto FERMED di cui si è detto in precedenza.

Oltre ai motivi politici e sociali, sopra descritti, esistono anche motivi ideologici che ostacolano la realizzazione del Ponte. Tra questi, alcuni luoghi comuni, diffusi in modo significativo nell'opinione pubblica, sono: il Ponte deturperebbe il magnifico paesaggio naturale dello stretto di Messina; il Ponte non sarebbe utile, perché in caso di terremoto collegherebbe due enormi cimiteri a cui si ridurrebbero le città di Messina e di Reggio Calabria a seguito dei crolli diffusi degli edifici; al posto del

Ponte è meglio realizzare prioritariamente le infrastrutture per migliorare i trasporti all'interno della Sicilia; al posto del Ponte è meglio realizzare gli ospedali in Sicilia; il Ponte sarebbe una cattedrale nel deserto; il Ponte sarebbe un grande affare per la mafia. Questi luoghi comuni possono essere facilmente smontati: il Ponte arricchirebbe il paesaggio con un'opera che testimonia il genio umano, come il Golden Gate a San Francisco, il Ponte di Brooklyn a New York, che rappresentano un simbolo per queste città (non confondere il paesaggio con l'ambiente, perché il paesaggio è solo una parte dell'ambiente); il fatto che si sottolinea che nel caso di una ripetizione del terremoto di Messina del 1908 il Ponte resisterebbe, significa ammettere la fattibilità sismica del Ponte, particolarmente utile in caso di disastro sismico per consentire l'accesso per il soccorso alle popolazioni; la storia recente ha mostrato che senza Ponte, non sono state realizzate infrastrutture dei trasporti decenti in Sicilia e non può essere in alcun modo realizzata l'alta velocità che secondo la pianificazione dei trasporti Europei dovrebbe collegare Berlino e Palermo (due antiche capitali europee); la storia recente dimostra anche che senza Ponte non sono stati realizzati ospedali efficienti, per cui nonostante in Sicilia si spende circa il 70% del bilancio per la sanità, i pochi ospedali presenti non funzionano bene, ed in caso di malattie gravi bisogna curarsi negli ospedali del Nord; in realtà si potrebbe affermare che con il Ponte cesserebbero di essere cattedrali nel deserto altri insediamenti realizzati in Sicilia, come per esempio lo stabilimento Fiat di Termini Imerese, che, nonostante l'investimento iniziale, le spese sostenute per cassa integrazione, essendo isolato per la mancanza di industrie di supporto esistenti nelle vicinanze e per la mancanza di infrastrutture di trasporto, ha dovuto chiudere; il Ponte è stato già appaltato ad un consorzio di imprese, rappresentato dalla Impregilo, sicuramente non mafiosa (altrimenti non sarebbe stata ammessa alla gara per l'aggiudicazione), inoltre tangenti e le ruberie politiche sono avvenute al Nord e non al Sud, e la mafia dovrebbe essere combattuta dallo Stato Italiano. In effetti lo Stato Italiano è assente in Sicilia perché non ha creato le infrastrutture necessarie per lo sviluppo economico e non ha garantito i servizi essenziali per un popolo civile e tra questi neanche quello relativo alla giustizia.

Ovviamente con tali scarse considerazioni si è cercato di far luce su questi luoghi comuni, ma anche aggiungendo altre più approfondite motivazioni a questi e ad altri luoghi comuni, poiché si tratta di posizioni ideologiche, non servirebbero a far cambiare idea a coloro che assumono posizioni preconcepite.

Conclusioni

Da quanto fin qui esposto risulta che gli aspetti tecnici del ponte relativi alla sua fattibilità sono stati tutti risolti. D'altronde ponti impegnativi come quello di Messina sono stati realizzati in molte parti del mondo per superare tratti di mare soggetti a condizioni ambientali (terremoti, uragani ecc.) molto più severe di quelle presenti nello stretto di Messina. Se in qualcuno permanessero ancora delle perplessità ciò è da ascrivere alla mancanza di informazioni sulle indagini eseguite e sui risultati assolutamente tranquillizzanti forniti dagli studi condotti.

Per quanto riguarda l'aspetto economico, è stato dimostrato che la convenienza è evidente per l'Europa, che ha contribuito al finanziamento dell'opera, ancor di più per l'Italia, che anch'essa ha deliberato di contribuire al finanziamento dell'opera, per l'imprenditoria nazionale e per i privati disposti a investire per la realizzazione dell'opera in *project financing*. È altresì conveniente per l'imprenditoria internazionale disposta a finanziare e a realizzare l'opera interamente in *project financing*, senza alcun contributo finanziario da parte dello Stato. Esiste invece un problema di credibilità dello Stato Italiano (e/o di suoi organi e/o di gruppi sociali di pressione), che più volte hanno bloccato immotivatamente opere già approvate e in corso di realizzazione, con grave danno economico per la Nazione.

Il Ponte rappresenta un simbolo per il rilancio dell'economia siciliana, che solo a seguito della sua realizzazione, unitamente alla realizzazione di una moderna rete di trasporto e alla realizzazione dei servizi essenziali, consentirebbe il rilancio dell'economia siciliana, e quindi dei prodotti dell'agricoltura, del turismo, dell'industria manifatturiera ecc.

Sgombrato il campo dalle perplessità di fattibilità tecnica e di convenienza economica, il maggior ostacolo per la realizzazione del ponte è oggi rappresentato da ostacoli di tipo sociale, politico e ideologico. Vi è ancora qualcuno che ha l'idea di un Sud irredimibile, da abbandonare a se stesso e nel quale non è conveniente investire nemmeno un centesimo. Questo luogo comune non ha diritto di cittadinanza in un paese civile come l'Italia, perché è un atteggiamento ideologico che dovrebbe portare all'abbandono del Sud.

La civiltà moderna è invece basata sulla solidarietà nei confronti dei paesi meno sviluppati o in difficoltà economica (atteggiamento dell'Europa nei confronti della Grecia); a maggior ragione tale solidarietà deve essere sentita tra diverse aree dello stesso Paese. La solidarietà non deve però tramutarsi in assistenzialismo come è stato nel passato per il Sud, bensì in una politica di investimenti per lo sviluppo, del quale beneficerebbero non solo il Sud ma anche gli investitori (il Nord o investitori stranieri, come sarebbe possibile nel caso del ponte di Messina).

Infine il ponte rappresenta un'unione fisica con il resto dell'Italia, che consentirebbe di superare il dualismo Nord Sud e di pacificare la Nazione Italiana. A tal fine è significativa la definizione di PACE, fornita da Elena Nicoletta Garbujo, vincitrice del premio Nobel per la pace riservato ai giovani (ragazzi tra gli 8 e i 24 anni), dando la seguente definizione di pace in Europa, con il seguente acronimo: PACE = Ponte A-vente Comuni Estremità. Quindi secondo la Garbujo la parola Ponte ha il significato di un mezzo per riunire persone che vivono su sponde separate, ma che desiderano ardentemente stare insieme, e lavorano duramente per costruire una possibilità di contatto e perseverano per superare quell'ostacolo che li separa, riuscendo alla fine a vivere in comune e quindi in pace.

Il Ponte risulterebbe pertanto un simbolo della reale Unità d'Italia, dell'integrazione sociale dell'Isola, non più considerata marginale, del rilancio economico dell'economia del Sud; consentirebbe altresì il proseguimento dell'alta velocità fino in Sicilia, congiungendo la Sicilia e il Mediterraneo all'Europa. •

Bibliografia

Diana G., Bruni S., Rocchi D., *A numerical and experimental investigation on aerodynamic non-linearities in bridge response to turbulent wind*, EACWE 4, Praga 2005.

Dixon J.C., Maugeri M., *Indagine geotecnica per il proposto ponte attraverso lo Stretto di Messina*, Atti del Convegno «Il Ponte sullo Stretto», Messina 1971, pp. 69-76.

Faccioli E., *Seismic ground amplification, stability analyses and 3-dymensional studies for the 3.300 m one-span suspension bridge across the Messina Straits*, 10th European Conference on Earthquake Engineering, Vienna 1994, Balkema, Rotterdam.

Jamiolkowski M., Lo Presti D.C.F., *Geotechnical characterisation of Holocene and Pleistocene Messina sand and gravel deposits*, International Workshop on Characterisation and engineering properties of natural soils, Singapore 2002, pp. 1087-1119.

Maugeri M., «Aspetti tecnici del Ponte sullo Stretto di Messina», *Acciaio*, n. 9, Inserto Serie 1, n. 13, 11 pp., 1970a.

Maugeri M., *Il progetto di ponte sospeso a tre luci contrassegnato con il motto Zancle 80, vincitore del secondo premio ex aequo al Concorso Internazionale di Idee per il collegamento stabile viario e ferroviario tra la Sicilia e il Continente*, Ministero dei Lavori Pubblici, 1970b.

Maugeri M., *Contributo alla soluzione del problema del collegamento viario e ferroviario tra la Sicilia ed il Continente*, Atti Accademia di Scienze, Lettere e Belle Arti degli Zelanti e dei Dafnici di Acireale, vol. X, Parte II, pp. 576-616, 1970c.

Maugeri M., «Il progetto Maugeri», *L'Ingegnere*, n. 11, novembre 1971, pp. 884-889.

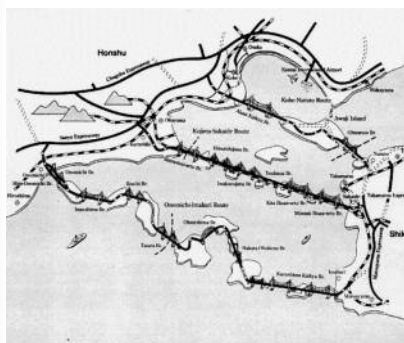
Ministero dei Lavori Pubblici, *Concorso Internazionale di Idee per il collegamento stabile viario e ferroviario tra la Sicilia ed il Continente*, 1970.

Rampello S., Callisto L., Viggiani G., *Predicting the seismic behaviour of the foundations of the Messina Strait Bridge*, II International Conference on Performance-Based Design in Earthquake Geotechnical Engineering, Taormina 2012. State-of-Art Lecture No. 4, in corso di stampa su *Bulletin of Earthquake Engineering*, a cura di M. Maugeri.

Stretto di Messina, *The Messina Strait Bridge. A Challenge and a dream*, Taylor & Francis Group, London 2010, p. 324.

Il Ponte sullo Stretto di Messina

Marcello Arici
Dipartimento di Ingegneria
Strutturale e Geotecnica
Università di Palermo



1. Il sistema di collegamenti tra le isole di Honshu e Shikoku in Giappone



2. Il ponte sospeso Akashi Kaikyo, il più lungo del mondo

Ho cercato di intervenire il meno possibile su questo controverso argomento, tuttavia talvolta, anche se controvoglia, mi sono lasciato convincere a esternare alcune riflessioni in seminari, dibattiti e anche sulla stampa. Ho anche firmato un articolo a favore del Ponte circa sei anni fa, in tempi non sospetti, su una rivista specialistica di aeroporti, autostrade e ferrovie per esternare il mio punto di vista quando il governo Prodi decise di non dar più corso all'opera giudicata non strategica e non prioritaria. In realtà il mio scritto era stato, allora, finalizzato a contrastare e correggere alcune pesanti inesattezze, espresse sulla stampa da un collega ambientalista di parte, relative alla presunta insormontabile irrealizzabilità dell'attraversamento stabile dello stretto per problemi di sismologia ed impossibilità per il traffico ferroviario. Con stupore le mie argomentazioni non sono state contestate, tuttavia sono stato arruolato tra i partigiani pro-ponte senza distinguere e comprendere alcune fondamentali perplessità e la piena condivisione allora da me espressa «sul fatto che il ponte sullo stretto fosse opera faraonica e non prioritaria nel momento in cui il Paese attraversa una difficile fase di risanamento dei conti dello Stato».

Eravamo allora prima della caduta del governo di Centrosinistra, poi artificialmente provocata per ricondurre il Paese sotto la «libera legge del mercato» propugnata dal Centrodestra. Dopo le nuove elezioni ci si affrettò a cambiare di 180° il senso di marcia del tormentato *iter*, riconfermando l'appalto per la costruzione del Ponte e iniziando poi la costruzione di opere preliminari. In realtà i soldi non c'erano, tutto era rimandato al *mercato*, il Ponte non sarebbe costato nulla alla collettività perché, si disse, la Finanza Internazionale faceva a gara per speculare sulla sua convenienza. Libelli pro o contro il Ponte, finanziati da *lobby* contrapposte a firma di giornalisti indipendenti ma d'assalto vennero fuori. Addirittura, si dice, che personaggi che avevano gestito personalmente e verticisticamente il progetto del ponte nei tempi d'oro dei primi anni del terzo millennio, per faide personali si schierano ora contro, sottobanco, e insieme ad ambientalisti di parte avversa pubblicano un libro contrario al ponte.

La Finanza Internazionale in quel momento è interessata ad altro piuttosto che al Ponte, ma ancora convegni e seminari, anche se meno strombazzati, si tengono nei Palazzi, mentre i lavori, le spese e gli studi preliminari continuano.

Poi tutto crollò, la crisi generata proprio dalla finanza internazionale e dalle banche ha messo in ginocchio prima gli Stati Uniti, l'Europa e naturalmente i piccoli Paesi Mediterranei. Si disse che la crisi non ci avrebbe sfiorato in quanto la politica bancaria in Italia era la migliore e la più dotata di prudente saggezza. Dopo ancora, si disse, che la crisi era alle nostre spalle in quanto i ristoranti e gli aeroporti erano sempre pieni, nelle case private si svolgevano festini e cene *eleganti* e il governo era doverosamente ottimista. Seguirono tuttavia gli spietati tagli lineari su tutti i fronti, sulla Scuola, sull'Università, sul Welfare, sulla Sanità, sulla Ricerca, vennero bloccati i pagamenti già maturati alle imprese, sui lavori infrastrutturali appaltati e in corso a cui vennero tolti fondi assegnati e impegnati e soprattutto sull'occupazione e sui giovani. Gli *Indignados* apparvero anche in Italia ma furono qualificati come semplice fenomeno folkloristico. Infine si giunse al punto di non ritorno, l'Italia perdeva la faccia sul piano internazionale mentre la crisi mordeva la carne del Paese, dei senza più lavoro e dei più deboli. Lo *spread* saliva inesorabilmente. Sull'orlo del baratro il governo cadeva e il Governo dei Tecnici, scelto dal capo dello Stato, dolorosamente e a un prezzo altissimo bloccava temporaneamente il disastro, fino alle elezioni e alla campagna elettorale di oggi. Ed eccomi ora a riprendere l'argomento per puntualizzare e chiarire il mio punto di vista in tema del Ponte.

Le argomentazioni sulla fattibilità e sugli aspetti inerenti i benefici in termini di sviluppo, crescita tecnologica e dell'enorme acquisizione di conoscenze scientifiche e tecniche che il Paese otterrebbe con l'esperienza della realizzazione di questa opera straordinaria le confermo e sottoscrivo con profonda convinzione. Il vero problema è un altro, anzi due, strettamente correlati. Il primo è di ordine amministrativo e gestionale che il sistema-paese dovrebbe essere in grado di affrontare, il secondo è di ordine finanziario.

Il primo dei due problemi, secondo me è quello maggiormente ostativo. Per poter pensare di realizzare un'opera così complessa e straordinaria non ci si può dividere in Guelfi e Ghibellini, come avviene ogni giorno per ogni minima realizzazione o controversia ideologica. La durata dell'impegno connesso con l'intrapresa fino alla funzionale operatività del manufatto impegnerà ben più di un decennio e non è pensabile di procedere a zig-zag o peggio con conversioni di 180° come avvenuto fino adesso.

La decisione, qualunque essa sia, deve essere assolutamente condivisa e quindi necessariamente soggetta a un *referendum* popolare. Inoltre poiché il problema investe primariamente Sicilia e Calabria e le popolazioni del sud della penisola, oltre che quelle dell'intera nazione, il *referendum* dovrebbe essere pesato con maggior coefficiente per i voti meridionali, ma soprattutto dovrebbe essere effettuato in un periodo lontano da elezioni politiche o amministrative che rischierebbero di inquinare. È sottinteso che una simile procedura dovrebbe essere utilizzata per tutti gli altri temi di eguale peso economico e importanza politica per la nazione. Per tutti un esempio: la non pubblicizzata scelta e l'impegno dell'acquisto dei caccia bombardieri F35, nemici di temporali, in un paese che ha scritto nella Carta Costituzionale il rifiuto della guerra dovrebbe essere sottoposta a *referendum*. Ciò costituirebbe un nuovo modo di operare per assumere alcune fondamentali scelte di politica territoriale dando la parola ai cittadini, in maniera ben diversa da quanto fin qui fatto nella prima e seconda repubblica.

Oltre all'espressione della volontà del sistema-paese, occorre esaminare quello della sua capacità. Il nostro Paese, di recente, non ha dato grande prova di capacità operativa e decisionale nell'interesse della Repubblica, vedi ad esempio quanto non fatto per la messa in sicurezza del terri-

torio. Altissime istituzioni quali la Protezione Civile, il Consiglio Superiore dei LL.PP. e altre amministrazioni dello Stato sono rimaste impigliate e coinvolte in scandali colossali, quali garanzie occorrono per impedire e superare impronunciabili conflitti di interesse e perseguire soltanto il bene del Paese?

In altri Paesi hanno trovato i giusti modi per affrontare e risolvere analoghi problemi per la Grandi Opere. Basta guardare il Giappone che ha creato negli anni '70 la *Honshu-Shikoku Bridge Authority* per realizzare e gestire i collegamenti tra le isole Honshu e Shikoku, compreso il ponte sospeso più lungo del mondo l'Akashi Kaikyo. L'*Authority* giapponese in meno di 30 anni ha gestito e realizzato, in anticipo sui tempi previsti, opere almeno otto volte più impegnative e costose del Ponte sullo Stretto. I collegamenti Svezia-Danimarca sullo stretto di Øresund e con lo Storebælt, il ponte sospeso con campata di maggior luce in Europa, sono stati gestiti e realizzati tramite un'*Authority* sovranazionale che ha completato i lavori nei tempi e nei costi previsti. A quest'ultima realizzazione hanno partecipato imprese e lavoratori italiani che si sono distinti per la loro capacità costruttiva e che hanno contribuito in prima persona, si dice anche economicamente, alla realizzazione delle opere.

L'attraversamento della Manica tra Francia e Inghilterra, insieme con moltissime altre opere altrettanto colossali in tutto il mondo sono state pensate e realizzate in tempi brevissimi rispetto a quelli che sono serviti solo per dibattere (fino a oggi, con relative ed eccessive spese) sull'Attraversamento Stabile dello Stretto, su cui già si proponevano soluzioni in Parlamento fin dai tempi dell'Unità d'Italia. In tanto parlare nessuno si è preoccupato di affrontare nell'immediato l'infinitesimo problema del piccolo sottopasso fuori sagoma, all'imbarco dei traghetti di Villa S. Giovanni, dove i tir si incastrano sistematicamente bloccandone l'imbarco. Né le nostre *Authorities* né le leggi obiettivo hanno mostrato eguale efficienza. L'Italia ha dato prova di sé con la costruzione dell'Autostrada del Sole ma poi ha perso lo smalto, la capacità e volontà di costruire presente e futuro. Oggi anche per costruire un piccolo asilo-nido emergono scandali, contestazioni giudiziarie e fermo dei lavori.

Per il secondo aspetto, quello finanziario, lo Stato deve disporre dei soldi, soldi veri, non solo ipotizzati in fantasiosi futuri bilanci di finanza creativa. I soldi da trovare sul mercato finanziario internazionale devono arrivare senza appesantire neppure di poco il disastroso bilancio già fallimentare dello Stato, per il debito pubblico pregresso, né aggravare le generazioni future. A parte le risorse dei pedaggi che certamente, in questo momento, non possono coprire, anche con le più volenterose previsioni, il *budget* necessario per la costruzione e la gestione di una simile opera, si impone come necessario il trovare l'oggetto di interesse per gli investitori e per remunerare il loro ritorno economico. Nessuno regala nulla, neppure i Cinesi di cui si dice che ci sia un concreto interessamento alla realizzazione del Ponte.

L'unico possibile oggetto di interesse può trovarsi nell'opera in se stessa. Ciò è in ipotesi raggiungibile progettando e realizzando, ad esempio, nelle pile del ponte sospeso (attualmente alte 380 m) due grandi grattacieli con la doppia funzione di sostenere i cavi, ma contemporaneamente offrire alla Finanza Internazionale valori immobiliari di grandissimo pregio con vista su uno dei luoghi più belli della terra.

Sono ben cosciente di espormi pericolosamente al pubblico ludibrio e allo scandalo. Però se ci si riflette, nei contenitori *Skyscraper*, troverebbero posto attività pubbliche e private anche mirate al turismo che potrebbero coesistere perfettamente per rilanciare il territorio e la Città dello Stretto ipotizzata da Samonà. Sono già state realizzate idee che, in prima superficiale analisi, cozzano con il concetto di salvaguardia del paesaggio, pensando che tutto debba restare così come è oggi, compreso il degrado, mummificando il territorio senza pensare che tutto invece si evolve e cambia invecchiando. La Tour Eiffel è diventata il simbolo di Parigi, il Ponte di Millau in Francia è diventato *paesaggio*. L'idea del ponte abitato non è nuova, ma affonda nella storia e nessuno trova da ridire sul Ponte Vecchio di Firenze. Inoltre trovo molto più fattibile realizzare il Ponte Abitato piuttosto che vendere, per fare cassa, gioielli della collettività quali il Colosseo o il sito di Pompei. Le Facoltà di Architettura di Venezia e di Palermo hanno elaborato da tempo, con tesi di laurea e di approfondimento, l'ipotesi del Ponte Abitato sullo Stretto, idea che comunque dovrebbe essere rivisitata, approfondita e sottoposta a un concorso internazionale di idee per dimensionarne la giusta soluzione.

Un altro punto cruciale per affrontare il problema finanziario è quello, infine, di individuare correttamente il *budget* necessario. Se non si individuano, infatti, esattamente i tempi della realizzazione oltre che il costo delle opere stesse e della loro gestione non si possono conoscere i costi finanziari necessari. È assoluta follia e pessima politica iniziare i lavori per sospenderli successivamente per mancanza di fondi. Opere importanti quali l'autostrada Messina Palermo, la cui costruzione ha avuto durata più che trentennale, sono state per la collettività bagni di sangue che hanno assorbito enormi risorse che invece avrebbero potuto essere nel Mezzogiorno, diversamente utilizzate. Berlino dopo il 1989 è stata completamente ricostruita così come tutte le città della parte orientale, unificando la Germania e rendendola uno stato moderno e omogeneo. L'alta velocità ferroviaria in Italia è fino ad oggi costata, in rapporto con le altre nazioni che l'hanno già realizzata, cifre da capogiro senza tuttavia riuscire ad avere un prodotto concluso, diffuso nell'intero paese e in poche parole soddisfacente per l'intera collettività e non solo per i soliti pochi.

Per concludere, la costruzione di un paese che funziona, che mette a reddito le sue bellezze per lo sviluppo e che crede nel lavoro e nell'innovazione, piuttosto che nel privilegio, come unico mezzo per affermarsi nella competizione internazionale è opera prioritaria rispetto al sogno del Ponte sullo Stretto. •



3. Lo stretto di Øresund tra Svezia e Danimarca



4. Il ponte Storebælt, il più lungo ponte sospeso d'Europa



5. Il ponte strallato di Millau in Francia

Unire due sponde per disegnare paesaggi

Se un ponte è una riunificazione territoriale

Pier Paolo Balbo
Bruno De Cola

in risposta all'editoriale
di Enzo Siviero

Lo scritto è anche un confronto tra gli autori, che testimonia il lungo sodalizio nell'Università di Reggio Calabria e la condivisione di molte esperienze progettuali, concorsi e realizzazioni, tra cui la sistemazione paesaggistica della punta della Sicilia, il Capo Peloro, dove un altro ponte collegava le due sponde dello Stretto: il cavidotto dell'Enel teso tra i tralicci che ancora ne segnano l'imboccatura, come due colonne territoriali, quasi Scilla e Cariddi

Quanto grave può essere cambiare i tratti fisiognomici di un luogo? Ancora non è stato evidenziata a sufficienza la gravità del cambiare strutturalmente un Paesaggio e si sottovaluta l'assenza di una reale condivisione di gestione del territorio e consapevolezza degli abitanti. La condivisione, non solo concettuale, del fatto simbolico principale (in questo caso il Ponte) riguarda soprattutto la più vasta modificazione dei territori in cui le grandi opere si collocano: in questo caso il disegno territoriale delle due sponde. Se le due sponde non sono state un progetto collettivo, se non c'è una «volontà condivisa di un nuovo paesaggio», allora il ponte è una sorta di *contro paesaggio*. Emergenza violenta, se in assenza di un contesto *riordinato*.

Si parla di partecipazione come obbligo nella procedura di approvazione di una grande opera. Ma, proprio per opere che cambiano il volto di un ampio pezzo di territorio, la partecipazione non dovrebbe essere (solo) verifica della condivisione di una scelta di trasformazione territoriale da parte degli abitanti di quel territorio: soprattutto non dovrebbe essere solo un atto di condivisione (accettazione o meno) politica. Ma la condivisione di un progetto di ripensamento vero: generale per tutto il territorio coinvolto, ripensato come nuovo paesaggio condiviso: progetto di una comunità.

Dagli anni Sessanta dei concorsi per i PRG di Messina e Reggio Calabria di Samonà e Quaroni il dilemma «Ponte o non ponte?» (che si è prolungato per buoni cinquant'anni) si allunga, per così dire, a cavallo di due secoli (o due millenni): rappresenta un intero itinerario culturale del nostro paese, che collega due epoche e filosofie dagli ottimismo astratti alle visioni strabiche dello sviluppo, alle formule ardite d'ingegneria di finanza istituzionale prima che di eccellenza strutturale. Anche due visioni di territorio: ma in questo caso con un processo di progressiva *smemoratezza*. Per arrivare (approdare?) ai giorni nostri a una nuova *necessità*: quella di confrontarsi con un nuovo paradigma strutturale, quello di una *sostenibilità totale* ambientale: non solo il ponte si deve reggere, ma ancor prima, sono i due territori che unisce quelli che devono trovare nuove *stabilità* ecologico ambientali.

Ma, con maggiore consapevolezza, vi è un'ultima valutazione: quale progetto collettivo di paesaggio si è sviluppato? O si può sviluppare?

La visione d'insieme, sembra progressivamente sia scemata. All'inizio sia Samonà che Quaroni, nel noto concorso e con formule diverse, sono portatori dell'ipotesi più spinta: Samonà disegnando un grande segno di architettura fuori scala, Quaroni trovando nella connessione del Ponte il principio insediativo del riassetto complessivo urbano di un'unica struttura insediativa concepita alla scala dello Stretto, tutti e due avevano delineato una stessa opzione grandiosa, utopica, ma di lucida forza unitaria, per un nuovo Paesaggio dello Stretto. Perché questo è il fatto, tale era il contenuto ideale, mai più ripreso in questi termini: un'unica città rifondata a cavallo del mare, «disegnando lo Stretto nel suo insieme». E il Ponte era come una «riunificazione metropolitana» dell'impianto di Reggio e Messina, appunto prima pietra di un'unica città.

Alla fine di questo dibattito nel tempo, cosa vediamo? Grandi spirali avvolgenti delle strade che salgono dalla Piana di Gioia e imponenti piloni che *camminano* sugli stagni di Ganzirri. Non più il ridisegno urbano di cui le due sponde avrebbero un grande bisogno. Più che negli anni Sessanta. Mentre la non città ha proceduto inesorabile.

Il dilemma non riguarda quindi solo la fattibilità del manufatto: ormai, dovremmo dire che quest'incognita è una parte e forse minore (ancorché non scontata) della sfida effettiva. L'interrogativo è ancora, sotto molti punti di vista, più che aperto, anche se si trovassero risorse e soluzioni tecniche esecutive adeguate. Perché è chiaro che il Ponte non può rappresentare la conclusione *monumentale* di un significato generale, in assenza di due progetti: un «progetto civico maturo» e un progetto di «paesaggio delle due sponde» reale, cioè partecipato. Anzi sembra piuttosto che il ponte sia l'emblema di una spaccatura: di un dibattito che non unisce, ma separa il paese, tra guelfi e ghibellini, pro o contro, senza che si possa arrivare a una maturazione di coscienza civica sulla necessità e *intelligenza di sistema* di queste grandi opere. Senza che ci sia un vero progetto territoriale.

Se si realizzerà saremo davanti a una «macro struttura di ingegneria estrema» che però unisce due micro strutture territoriali arretrate. È giusto ricordare che lo stesso Progetto Ottanta ipotizzava la *Città dello Stretto* tra le nuove figure insediative che dovevano caratterizzare lo sviluppo del paese. Ma piuttosto che l'inizio di una progettualità sistematica quella visione segna l'inizio di un'involuzione.

Una valutazione complessiva oggi può essere fatta e, forse, con qualche inversione di prospettiva, possiamo ancora parlare al futuro. Partiamo dagli interrogativi di sempre, per arrivare a quello generale, di visione di sistema. L'investimento (di tempo e risorse) è stato enorme. Tanti anni di concorsi e progetti, e tante discussioni e studi sulla sua (in?)utilità. Intanto, *nelle segrete stanze*, le attività tecniche della Società dello Stretto di Messina non si sono fermate e oggi siamo prossimi all'approvazione del progetto definitivo del Ponte. Secondo legge il pro-

getto definitivo sancisce il completo sviluppo delle scelte progettuali, salvo i dettagli esecutivi. È proprio chiuso ogni dubbio? Forse, in questo caso (di una sfida eccezionale ma anche grande anomalia, concentrata e fuori sistema) non siamo alla fine ma ancora all'inizio di una parabola, della quale (ovviamente) si è definita la chiave di volta, ma non il senso complessivo. La domanda riguarda la competenza, o ampiezza, del progetto.

Da porre accanto vi sono due fattibilità base dell'opera: a) l'opera non è da considerare costituita nella sua concretezza tecnico finanziaria (il progetto definitivo è in fase di approvazione e il progetto esecutivo è ancora un percorso arduo: aspetti di dettaglio costruttivo, mai indagati prima d'ora, possono essere determinanti per la fattibilità finale), b) l'opera è *prima pietra* della Città dello Stretto (o, altrimenti, della *non città dello stretto*). Articoliamo in sequenza alcuni interrogativi.

1. *L'opera è voluta nel sentimento collettivo del paese?* Ma, ancora prima, è nei programmi di piani generali e di settore? Solo poco tempo fa il prof. Dario Lo Bosco (quale presidente dell'Autorità portuale di Messina e presidente di RFI) dichiarava in un'intervista alla *Gazzetta del Sud* che il ponte non era nei programmi concreti di RFI (non all'ordine del giorno).

2. *L'opera rientra in una visione di sistema?* Quale impegno di RFI è stato definito nei confronti della rete meridionale, per i territori del sud (per il ferro forse i più arretrati d'Europa) mentre nei programmi d'esercizio si diminuiscono drasticamente collegamenti dei treni a lunga percorrenza da e per la Sicilia, in una visione di rinuncia definitiva del traghettamento dei treni, con tagli ai servizi e al personale ecc.?

3. *L'opera come si pone nel rapporto migliore tra le modalità della mobilità?* Gomma e ferro sono il vettore strategico? Sappiamo che altre modalità di trasporto (aereo e autostrade del mare) sottraggono quote significative di passeggeri e merci e spesso la diminuzione dell'offerta determina una contrazione della domanda.

4. *È stato capito dall'opinione pubblica (e dallo Stato) che l'unica sensata giustificazione trasportistica per il Ponte è il treno?* Solo il ferro può ancora giustificare la funzione trasportistica.

5. *L'opera in che misura può essere volano dell'indotto, nella riqualificazione territoriale?* O invece può contribuire a uno sviluppo insostenibile? Non è irrilevante che, per i progetti obiettivo, tra i vari tagli operati o ventilati, si è anche posta la limitazione della quota delle opere compensative (entro una quota max del 2% dei lavori). Anche per il Ponte? Se una volta il 2% nelle opere pubbliche veniva destinato alle opere d'arte è questo il livello compensativo?

Ponte di Messina: vera opportunità per il nostro futuro

Il progetto definitivo dell'attraversamento stabile dello Stretto di Messina, pur avendo già ottenuto il parere positivo del Comitato Scientifico e del Consiglio di Amministrazione della Società Stretto di Messina, ha visto, nell'ultimo anno, rallentare il suo iter approvativo anche a seguito dei rilievi sollevati dal Ministero dell'Ambiente. Il fatto poi che il Ministro dello Sviluppo economico e dei Trasporti, Corrado Passera, abbia pubblicamente dichiarato che «il Ponte non è, al momento, una priorità per il Governo» è quasi una sentenza definitiva di annullamento dell'opera.

Forse non è il momento politicamente più adatto per parlare del Ponte di Messina, ma personalmente ritengo che il Ponte rappresenti la più grande opportunità di crescita del Mezzogiorno, o meglio ancora per l'intero Paese. Non voglio in questa sede trattare gli aspetti trasportistici del progetto che ho avuto più volte modo di approfondire sulle pagine di leStrade. Ma vorrei sottolineare il valore unificante del Ponte di Messina, una sfida straordinaria anche per il Ministro della Coesione territoriale Fabrizio Barca. Il riavvicinamento tra l'isola più grande del Mediterraneo e il Sud d'Italia, colloca nuovamente la Sicilia al centro dei traffici mercantili destinati all'Europa continentale, ri affidandole un ruolo antico: con il Ponte elemento indispensabile di una catena logistica in grado di ridare dignità all'intero Mezzogiorno e, contemporaneamente, diventare cinghia di trasmissione tra i Paesi in via di sviluppo che si affacciano sul Mediterraneo e l'industria manifatturiera del Centronord. Un disegno strategico per il futuro, capace di trasformare i luoghi e le genti, per rilanciarne la cultura, reinterpretare le antiche tradizioni di una storia millenaria, guardando al futuro dell'umanità. In questo, e altro ancora, si gioca il vero futuro di quest'opera simbolo per l'intero Paese, una ritrovata Italianità di cui si sente il desiderio e l'orgoglio, capace di farci superare l'attuale crisi, più di valori, forse, che di risorse, ri trovando lo spirito costruttivo del secondo dopoguerra, per ri costruire in noi stessi il desiderio del fare bene. Quindi un ponte verso il futuro, come fu, per i nostri nonni, la realizzazione della mitica Autostrada del Sole. Ma esiste anche una ulteriore lettura, da non trascurare, delle possibili conseguenze che si potrebbero concretizzare nel rinunciare per sempre a scommettere sul progetto del Ponte. Infatti, come detto con grande convinzione dal Presidente Napolitano e dai più attenti economisti, l'archiviazione pressoché definitiva di ogni speranza di ripresa socioeconomica del Meridione d'Italia può diventare il possibile detonatore di una crisi sociale dalle conseguenze imprevedibili. Mi chiedo cosa faranno gli 8 mila lavoratori oggi impegnati, direttamente o indirettamente, nel costosissimo rifacimento della Salerno-Reggio Calabria, che l'anno prossimo chiuderà i cantieri?

Come reagirà quel territorio, affamato di lavoro, alla conclusione di un collegamento solo stradale che perde di significato se troncato davanti a un braccio di mare, ampio 3 km, oltre il quale vivono altri 5 milioni e mezzo di Italiani? Perché abbandonare un progetto che rappresenta la più grande opportunità di crescita socioeconomica dell'intero Paese, che invece potrebbe modificare i flussi mercantili più vitali del pianeta. Si consideri che è di quasi 500 miliardi l'anno il valore delle merci in uscita da Suez e dirette in Europa: un fiume di ricchezza che passa a poche miglia dai porti della Sicilia e che, per il 75%, è destinato a creare prosperità a favore dei Paesi che si affacciano sul Northern Belt, da decenni piattaforma logistica dell'intero continente europeo, mentre per il restante 25% esso si distribuisce tra i porti spagnoli, francesi, greci e turchi. Una straordinaria opportunità che basterebbe cogliere per il solo 5% per rivoluzionare l'economia italiana e meridionale e che trova nel Ponte la sua chiave di volta.

Tutto questo, però, richiede un impegno non comune, finalizzato alla condivisione di sforzi e risultati in un'ottica di sistema, una formidabile tenacia e una straordinaria volontà di andare avanti, gettando il cuore oltre l'ostacolo. Per questo è necessaria una rivoluzione culturale che investa la politica e che metta in condizioni la società concessionaria, di operare nell'ambito del diritto internazionale e di trattare con i grandi Paesi produttori ed esportatori interessati a questo disegno epocale, allo scopo di risolvere le carenze finanziarie e di know how della grande Logistica integrata, garantendo procedure rapide e decisioni di alto profilo. L'ulteriore ritardo causato da tale programma è certamente compatibile con i tempi di completamento dell'iter approvativo, fino al progetto esecutivo e costruttivo di cantiere. Semplificando al massimo: meno di dieci anni e meno di dieci miliardi di euro per il Ponte e tutte le opere complementari già programmate e previste, ma non inserite nel quadro economico della concessione attuale. Non è una tempistica impossibile. Rinunciare a quest'opera, oltre alle centinaia di milioni di euro gettati al vento, e non più recuperabili, oltre agli inevitabili danni da riconoscere all'appaltatore, ci esporrebbe all'ennesima perdita di credibilità a livello internazionale: un vero e proprio fallimento economico e culturale dell'Italia, che non ci possiamo permettere! Diamoci dunque una mossa e tutti insieme facciamo valere la nostra Italianità. Un nuovo Rinascimento dell'oggi, per dare un futuro meno fosco a chi verrà dopo di noi. Il Mediterraneo ci attende: saremo capaci di tanto coraggio?

Enzo Siviero, *Le Strade*, 8-9/2012

6. Conosciamo qualche frammento di progetti compensativi: colleghi, come Zagari e Anselmi, hanno disegnato soluzioni di mitigazione che definirei *frammenti mitigativi*. A capo Peloro anche i sottoscritti hanno redatto un progetto recentemente individuato dal Comune tra gli interventi *compensativi*. Si tratta di un programma e progetto per il ridisegno della punta della Sicilia (Capo Peloro) per una valorizzazione culturale e ambientale: sembrava offrire un piccolo risarcimento. *Anche quell'intervento riqualificativo della conclusione della linea di costa, a pochi metri dai piloni del ponte, è stato derubricato?*

La visione di sistema è la questione da cogliere in tutto il suo peso. E vorremmo renderla bene evidente, contrapponendo i due fatti: il macro Ponte (che dialoga con i grandi segni geografici) e quello in cui esso va a collocarsi, il micro paesaggio della decostruzione dello Stretto (come frammenti di assetti lacerati che si dispongono *ai suoi piedi*).

Una singola opera infrastrutturale è sempre un episodio semplice, in quanto elemento di un sistema (prima territoriale e insediativo, infine infrastrutturale), anche se, in alcuni casi come questo, può essere un episodio arditissimo. Una infrastruttura è (per sua natura) una connessione *tra e in* organismi territoriali. Ed è ricucitura o frattura, a seconda di come viene fatta. Linea forza o taglio indebolente, a seconda che il suo «passaggio attraverso i territori» venga concepito come presupposto di rigenerazione di Paesaggio o imposizione e sovrapposizione di un marchingegno.

La parabola è, nel caso dello Stretto di Messina (si pensi al «disordine territoriale delle due sponde») ancora da capire. È ancora possibile sviluppare una rielaborazione sistematica? Dobbiamo domandarcelo: guardando ai piani urbanistici, ma soprattutto ai processi dialettici (avvenuti o, piuttosto, mai sviluppati adeguatamente).

Allora, dobbiamo, in questo caso, re-immaginare il Ponte sotto una nuova luce.

Questa tribuna, offerta dalla rivista di Siviero, ha il merito di averne ripreso il ragionamento. Con la giusta accezione: di *architettura territoriale*. Appunto non un *monumento in sé* (sarebbe il requisito più banale di quest'opera immane, un Gulliver che passeggia sullo Stretto senza vedere dove mette i piedi), ma un'opera (che dovrebbe e potrebbe essere) di architettura territoriale.

Vorremmo approfittarne per dire una cosa più generale sull'Architettura, quella auto referenziata o quella (*opposta*) che «rinascere dal contesto». Quest'ultima dovrebbe essere l'attitudine mentale (che noi vorremmo considerare l'unica, ma in particolare) che è propria di questa occasione: un'occasione rilevante per affermare un approccio più generale sull'Architettura, per ribaltare (in senso lato e complessivo) il paradigma dell'Architettura. Contraddirne definitivamente l'autoreferenzialità.

L'Opera del Ponte ha un valore simbolico elevatissimo: se pensiamo ad altre epoche, per esempio nel secolo scorso, a quale significato assurgeva un grande traforo di connessione internazionale, che collegava Italia all'Europa. I nostri Trafori delle Alpi, con un gesto esemplare di grande semplificazione trasportistica (un foro in linea retta al posto di mille tornanti), costruivano, un secolo fa, gli scenari di una nuova Europa. Riannodavano reti e avvicinavano nazioni (nell'Ottocento, ma anche oggi, malgrado le nuove difficoltà localistiche). Con sfide di alta ingegneria, ma ancor più rilevanti conseguenze socio economiche che hanno ridisegnato le relazioni territoriali del centro Europa.

E il Ponte tra Calabria e Sicilia?

L'opera del Ponte, si dice, è (o magari potrebbe essere, se ce ne fosse la coscienza e la volontà) un'opera di *architettura territoriale*. Ma in cosa consiste? Le funzioni di connessione di un ponte sono ovvie. I vantaggi del Ponte sospeso più lungo del mondo però sono meno dimostrabili. Il mare non è una catena montuosa e offre alternative efficienti ed economiche, forse troppo quotidiane, prive del fascino di un'opera *unica* (appunto di sapore ottocentesco).

Unire la Sicilia al Continente? Ma le *vie del mare* sempre più efficienti e in via di potenziamento e le vie dell'aria sono certamente la risposta di maggiore efficienza trasportistica: opere di oggi, ma opere del futuro. L'intermodalità è l'unica vera soluzione: il sistema e non la grande opera. Soprattutto se, poi, è isolata.

Di grandi opere «fuori rete e prive di sistema» al Mezzogiorno ne sono state fatte molte. Molte cattedrali nel deserto, anzi troppe, se si misura lo scarto tra investimento pubblico effettuato (molto elevato) e ritorno sull'ipotetico sviluppo industriale (inesistente) e convenienza collettiva locale. Quale ricaduta positiva, oltre ai drammatici impatti ambientali? Insomma, va ribadito che è sempre mancato un progetto di *sistema* territoriale.

Quindi, ripetendo la domanda, nel momento di un passaggio del procedimento di approvazione dei progetti del Ponte: siamo alla fine di un programma tutto chiaro? Siamo spettatori di una recita conclusa? O piuttosto, rispetto a un *cantiere ponte* che *comunque* avanza (o dice di farlo: aspettiamo di capire e potremo prenderne atto) che ha consumato tali risorse da rendere sempre più difficile l'eventuale blocco (sempre meno conveniente rispetto ai capitali *obbligati* comunque impegnati e che andrebbero gettati alle ortiche se *cancellassimo* il ponte), non dovremmo oggi compiere un'altra scelta di *responsabilità*?

Non il blocco, ma la sua *ri-definizione*. La responsabilità civica del che fare, per un evento di tale

portata, oggi si esercita sul *come* dobbiamo giudicarlo. Con quale metro di giudizio. Ormai la scelta della sua esistenza è storia. Ma meno condiviso è il paradigma che lo può giustificare: cioè non solo, non tanto per il ruolo primario trasportistico (la continuità nazionale di ferrovia e autostrada), ma per quello, altrettanto dirompente, di *magnete economico territoriale* e prima pietra di un nuovo Paesaggio.

La Città dello Stretto ha oggi un sapore ben diverso da quella immaginata da Quaroni e Samonà. Non c'è una grande città ma un'enorme periferia che ha consumato territorio e violentato il paesaggio. Allora, se c'è un atto così dirompente di questa *prima pietra*, dobbiamo trarne tutte le conseguenze. Da sola non è prima pietra ma *macigno*.

Non dobbiamo più attardarci nel prolungamento di una disputa *sì/no* (ormai sempre più accademica nel senso peggiore del termine), ma passare alla presa d'atto di un processo in corso, un grande evento, di cui dobbiamo capirne e, soprattutto, criticarne operativamente la prospettiva. Cioè correggerla, al più presto. L'opera, pur non costruita, è *costituita* nella sua concretezza tecnico finanziaria (costituita significa *afferzata* dalla Società dello Stretto, ma tuttora da dimostrare) e, ormai, anche affermata nel suo contraddittorio radicamento socio culturale. Ma il *processo*, se non è stato fermato, va comunque diretto: focalizzato sulla complessità delle dinamiche in atto. In sostanza si dovrebbe pretendere che essa sia non una cattedrale nel deserto ma al contrario la «matrice formale e funzionale» di una nuova città della riqualificazione. Come dire: la Città dello Stretto come paesaggio del risarcimento.

Il Ponte come momento di un *restauro del Paesaggio*

Sarebbe, questo ponte, una ennesima cattedrale nel deserto, se collegasse senza modificarle, le due attuali realtà urbane di Reggio e Messina. Due città che, isolatamente prese, sono due entità medio piccole, di fragile struttura economica e di incerto futuro. Ma anche il solo fatto di riunificare le reti del ferro è poca cosa (per ora è comunque la più importante) se non ci fosse una revisione strutturale della peggiore tratta del ferro di tutta la Penisola: si sa che la linea ferrata (tuttora in via di ristrutturazione), è retrodata di 50 anni da Battipaglia a Palermo. Ancor meno rilevante è la gomma. Insomma il Ponte, se fosse cerniera tra due Regioni in scarsa sinergia reciproca, cosa aggiungerebbe? Questa funzione di connessione non è significativa, se posta in una rete non rivista integralmente. Infine possiamo concludere che il Ponte è, per così dire, solo lo *scheletro* di un potenziale organismo urbano territoriale. E lo scheletro va dotato di una sua *forza muscolare*, cioè di un suo effettivo *radicamento*: appunto, un'architettura territoriale. Così erano architetture territoriali quelle immaginate da Le Corbusier (per Algeri e Rio de Janeiro). Ma lo erano perché lasciavano intendere che tutti i tessuti urbani erano coinvolti in un progetto di riconfigurazione generale.

Il Ponte sarà Architettura territoriale solo se rientrerà in uno sguardo programmatico-progettuale per la Città dello Stretto già pensata da 50 anni, da Samonà, e vagheggiata da Quaroni in un Piano di Reggio che non ha saputo trovare radici, immaginata dal progetto '80.

Allora la filiera progettuale è la questione da approfondire: il progetto di ingegneria deve rientrare in un progetto di Paesaggio; il progetto di Paesaggio è un progetto di Urbanistica Partecipata (non alla ricerca di un consenso, ma di una critica e autocritica di territori e abitanti) ecc. La realtà è questa, allora: serve una presa di responsabilità politica del Paese. Convincersi che sarebbe indispensabile un progetto istituzionale: costituire un'Unità di governo dell'area per un Processo complesso pluriennale. Avere una Authority dello Stretto capace (almeno) di gestire una concreta concertazione dei programmi (intersettore ed inter territorio)¹.

Perché, vogliamo ribadirlo, il ponte non interessa Messina e Reggio, così come è stato pensato sino ad oggi, ma altro. Non unisce due città fragili: le scavalca, le supera come fastidi inutili. Ma altro potrebbe essere, da lui sospinto, se ne rispettiamo, per così dire, la mole concettuale.

Samonà alla fine degli anni '80 si era ricreduto sulla sensatezza del ponte e aveva perfettamente capito il modello della città dello Stretto: aveva delineato lo spazio di mare da disegnare, con una pluralità di tipi di collegamenti tra le due sponde con una pluralità di approdi lungo le coste. Ma, da allora, nessuna politica è stata concertata tra le due sponde. Certamente pensando a un modello così fatto era (ed è) più facile il rimando a una logica di sistema in cui le tracce delle rotte trasversali di attraversamento e i punti di approdo costruiscono la rete integrata del Sistema della Città dello Stretto in uno spazio dilatato tra Milazzo, Messina, Villa S.G., Reggio Calabria e, per alcuni aspetti, Gioia Tauro. Era, ed è, più facile la qualificazione integrata dei nodi per servizi territoriali rari, proprio pensando di utilizzare una logica di localizzazione degli stessi in prossimità degli approdi.

Ma in realtà questa è una visione *micro* se rapportata alla dismisura del Ponte che invece si confronta con le partiture territoriali nazionali, appunto solo scavalcando le condizioni locali. Almeno sino ad oggi. Forse, potremmo dire, meglio se Messina e Reggio possono rinascere (e il loro *hinterland*) per un grande evento positivo (ancorché da riformulare) che uno negativo come il terremoto del 1908. Quella fu l'ultima occasione di un disegno vero e conseguente realizzazione di qualità identitaria. •

1. In realtà, sotto quest'aspetto, l'ingegneria istituzionale è a zero. E la condizione è estremamente complessa: più comuni in due regioni distinte di cui una a statuto speciale.

Da Ponte non Ponte a Pettinissa

Il Ponte e il paesaggio dello Stretto

Quando la mobilità a tutte le scale è percorrere osservare, conoscere essere in luogo

Franco Zagari

Può il Ponte mantenere la sua ipotesi di lavoro con la crisi economica in corso?

Il corridoio europeo che passa di qui verso Mazara del Vallo e la Tunisia è ancora rubricato?

Queste e altre domande torneranno sul tavolo di un confronto acre senza fine, legato a questa vicenda

Il Ponte, *pro o contro*, ci ha ipnotizzati, negli ultimi anni ci sembra quasi di non aver parlato molto di altro sulle trasformazioni di ambiente e paesaggio in atto nello Stretto, divisi con rabbia fra Montecchi e Capuleti, salvo poi non approfondire molto, una volta enunciati lodi o critiche con spirito settario.

Chi legge vuole sempre sapere da che parte sta chi scrive. Io sto dalla parte di chi una volta che un complesso sistema decisionale si è formato opera per collaborare nel modo migliore a quanto responsabilmente si stia facendo, ma nei limiti di quello che so. Ho trattato analiticamente la questione sotto il profilo del progetto di paesaggio nel mio saggio *Pontenonponte*, una posizione fra pro e contro, mossa dal desiderio di un confronto più equilibrato, che mi sembra sia stata apprezzata. È contenuta nel libro a cura di Carlo Mancosu, *Il ponte sullo Stretto. Rischi dubbi danni e verità nascoste* (Mancosu, Roma 2010), con pro e contro che cercano un punto di vista non prevenuto. Non ho però da allora informazioni ulteriori e sono anzi molto curioso di leggere questo numero di *Galileo* cui sto partecipando per sapere come le cose stiano andando.

In questa ultima fase una cosa, negativa, devo rilevare: la reticenza a informare e a favorire ogni processo partecipativo ha raggiunto un punto tale da rasentare la paranoia e sono stati disertati osservatori sul paesaggio di ogni genere, *Italia nostra*, l'Università, organismi senza false modestie del livello di Oasi, che mi sembra abbia una certa credibilità non solo nello Stretto, ma in Italia e all'estero. Ora una cosa è certa: ogni approccio di progetto del paesaggio dovrebbe assicurare due condizioni: il concerto di più discipline e la partecipazione, la più larga possibile di quelle comunità che a vario titolo siano partecipi di un paesaggio, perché lo abitino, lo visitino o anche semplicemente lo conoscano, ma unite da un comune radicato sentimento di appartenenza.

Ora si dice che il Centro direzionale del Ponte di Daniel Libeskind sia all'altezza delle attese, cosa che non faccio fatica a credere, ma che peccato che cali giù come una meteora e non sia stato accompagnato da nessun *agreement*, avremmo volentieri invitato questo geniale architetto a parlare nella sede naturale di annuncio di un progetto straordinario, la nostra facoltà di architettura.

Si dice anche, finalmente, che il progetto della struttura in sé sia a punto e qui non trapelano grandi novità, un ponte strallato non è in sé né bello né brutto, ma il timore è che mantenga anche nella sua versione finale quella forma anonima e neutra con cui è cresciuto in un tempo troppo lungo, attraverso mille mani.

Si dice, si dice. O siamo forse noi distratti? Ma l'occasione mi è grata per aprire una discussione sullo scenario complessivo nel quale il Ponte si inserisce, non essendo mistero che l'impatto non riguarda tanto l'opera in sé quanto i suoi attacchi a terra, con riverberazioni per diversi chilometri, direi indirettamente su tutto il paesaggio dello Stretto. Vi è un equilibrio ponderale simmetrico fra Ponte e attacchi, l'occasione del Ponte è in questo senso preziosa perché mette in questione una riscrittura profonda dello stato dei luoghi. Con poche eccezioni, anche solo limitandoci al tema della mobilità, i temi sulle due coste sono molti e urgenti.

È vitale, a fronte di un'inerzia e un'abulia che accompagnano 150 anni di unità italiana in continuità con una storia millenaria, che un'infrastrutturazione moderna faccia quello che le istituzioni tardano a fare, dare corpo, forma e nome a una città media europea di mezzo milione di abitanti, che avrebbe potenzialmente un ruolo molto più importante da svolgere di quanto non possano svolgere tante e piccole città nobili ma *minori*, con in dote uno dei più bei paesaggi naturali del nostro paese e in *deficit*, con eccezione di pochi brani di qualità nei centri storici, uno dei paesaggi urbani più irrazionali, degradati, rifiutati.

Dirò subito, visto che il tema posto da *Galileo* è quello del punto sul Ponte, di un'infrastruttura quindi eccezionale per dimensione e qualità, che quando parlo d'infrastrutturazione penso a una ricchezza di relazioni a tutte le scale, che vanno secondo me tutte ripensate a fondo, fino a quelle essenziali alla scala dell'uomo, quella che chiamiamo della *mobilità dolce*, dove la popolazione si muove a piedi, in bicicletta, con il trasporto pubblico, ritrova sicurezza e orientamento nel muoversi nel proprio quartiere, e fra quartiere e quartiere.

Sì, non ha molto senso pensare al Ponte senza pensare allo stesso tempo cosa avvenga a piedi, in bicicletta, con il trasporto pubblico, come si possa corrispondere a un avvenimento così eccezionale con una buona modulazione di scale, dalla massima a quelle intermedie e minori. Avete per caso percorso a piedi il ponte di Brooklyn, una domenica a mezzogiorno, verso Manhattan? È un po' malinconico adesso che non ci sono più le *Twins*, ma è un'esperienza comunque che è ormai nel DNA della città di New York e riverbera ancora il tempo lontano di quando questo ponte fu un primato. Il modo con cui si passa gradatamente dai lungofiume al cuore del ponte e poi ci si eleva librati fra i trefoli è semplicemente sorprendente. Niente paura, non mi sto preoccupando di percorrere a piedi il Ponte dello Stretto, ma di stabilire un protocollo di buone maniere del percorrere, del camminare e dello stare, dell'incontrarsi e del conoscere; la mobilità è un sistema che andrebbe affidato alla massima cura di esperti, gente che quando costruisce un parcheggio sappia cosa è un caravanserraglio, o se è una ciclabile sappia cosa è la corsia di un museo moderno, un sistema ad alto contenuto simbolico e appropriato decoro urbano, comodo, sicuro, accogliente, un'infrastruttura chiave per il livello di benessere dell'area metropolitana con effetti di rilevante ricaduta sociale e economica. Così come il Ponte dovrebbe essere una porta sia per via di mare che di terra, legare e insieme segnare un limite, a terra e in mare bisognerebbe ricucire quanto interrotto ovunque sia possibile: ponti, piastre, passerelle, parchi, riserve naturali, giardini, coltivazioni, piste, ciclopedonali, piazze, fermate d'autobus, aree di servizio. Nel marzo 2009 il Parlamento italiano ha riconosciuto per Reggio Calabria lo status di Città Metropolitana, ciò, se non fosse scoppiata la crisi, avrebbe dovuto comportare nei prossimi anni maggiori investimenti nell'intera area urbana per la realizzazione di

reti infrastrutturali e grandi opere con una maggiore autonomia amministrativa.

In questa sede vorrei limitarmi a fare alcune considerazioni sulla condizione attuale della conurbazione di Reggio Calabria, che è quella di una tipica città del Sud Mediterraneo, con patrimonio non comune di risorse naturali e culturali, ma anche con gravi problemi di carattere sociale ed economico, soprattutto nelle aree di recente urbanizzazione, caratterizzate da interi comparti urbani abusivi, autocostruiti, parzialmente disabitati. Quello che interessa qui sottolineare è che questa condizione semi-urbano/semi-rurale è precaria, ma allo stesso tempo è ricca di potenzialità per la presenza di frammenti di pregiati aggrumamenti, numerose fiumare e i crinali pre-aspromontani che attraversano le aree urbanizzate, lo straordinario scenario della costa dello Stretto.

Per cominciare, Ponte o non Ponte, direi che il transito da una riva all'altra deve avere un salto di qualità, sì, anche e soprattutto se il ponte si dovesse effettivamente realizzare, a maggior ragione il transito e gli sbarchi devono essere ripensati con tecniche nuove e nuove strategie urbanistiche. Non solo i dieci anni di cantiere sono l'arco di tempo di una generazione dal punto di vista di investimenti, posti di lavoro, armamento di nuovi vettori, ma dopo che il ponte entrerà in servizio tutto fa pensare che la domanda di una rinascita dei trasporti marittimi sullo Stretto sarà ancora più forte, non tanto come sistema alternativo di sicurezza quanto fisiologicamente complementare, per la legge non scritta ma mai contraddetta che ovunque si stabilisca una centralità forte essa genera spontaneamente un'emulazione indotta; un sistema come il ponte non farebbe il deserto nell'attraversamento sul mare, anzi lo incrementerebbe.

Poi, un po' di fantasia, ripensare la visibilità dello Stretto, direi cominciando da una rivalutazione dei sistemi tradizionali di difesa e controllo dello spazio, quella preziosa rete di relazioni visive costituite dai fari e dai forti che si integra al sistema dei porti. Sarebbe interessante studiare una valorizzazione di questi sistemi nel senso di un parco moderno, fortemente partecipato dal pubblico, infatti i punti di vista attivi e passivi hanno una straordinaria intelligenza del luogo, e chissà che un giorno io non riesca a compiere un mio progetto, un'installazione che in una notte di estate dia visibilità fisica a questa rete attraverso una proiezione di raggi laser, sarebbe uno spettacolo meraviglioso.

Ma sono le strade di varia importanza sulle due coste che vanno ripensate, riportandole a una loro umanità, ritrovando il modo e il tempo che era nella memoria di ogni viaggiatore di quando questo mondo era rurale e arcaico, il privilegio di percorrere il luogo non solo per andare da un'estremità all'altra di un segmento, ma per conoscerne la storia trarne occasione d'incontro e di esperienza. Più prosaicamente è di una risemantizzazione del luogo che parlo, una riorganizzazione della gerarchia dei flussi secondo una sintassi e una grammatica di dimensioni, frequenze, ritmi, spessori, colori, relazioni connettive fra attività. Insomma dal Ponte all'itinerario di un bambino dalla scuola alla casa percorrere deve significare anche (soprattutto?) fare un'esperienza cognitiva importante. Questo per non parlare dei requisiti di efficienza e sicurezza. Per non parlare della bellezza. La rete delle strade è invece anonima e saturata.

Lungo la costa calabrese vi è una armatura elementare, di poche linee pedemontane parallele e di poche connessioni episodiche mare montagna. Essenzialmente sono solo le fiumare a costituire dei canali chiari ma difficilmente percorribili, mentre il tessuto sia costruito che agricolo è piuttosto denso e labirintico. Dalla costa procedendo verso l'interno incontriamo quattro dorsali parallele:

- la prima è il lungomare, o meglio una sommatoria di lungomari, una linea intermittente in genere affidata alla spontaneità di iniziative ricettive, ed è qui che abbiamo il punto di vista privilegiato sul grande spettacolo dello Stretto, la costa di fronte, il mare interno, il passaggio delle navi, è per questo uno spazio pubblico prezioso, parzialmente esplorato;
- la seconda è la ferrovia, che è in corso di miglioramento grazie al secondo binario che ne promette un destino di asse regionale metropolitana, le stazioni ora sono il vero tema, vanno completamente riscritte come nodi intermodali, ma sono occasioni troppo ghiotte per essere liquidate come semplici protesi d'uso, sono nuovi fuochi di incontro e convivialità le porte dei quartieri;
- poi vi è la terza, la gloriosa statale 18, che è la matrice che ha generato i borghi costieri, oggi del tutto introversa, priva di ogni attributo che ne giustifichi il ruolo di *corso*, che invece dovrebbe avere;

• infine vi è l'autostrada A3-SS106, una tangenziale urbana parallela alla costa realizzata senza alcuna cura, tagliando drasticamente agricoltura, quartieri e colline. Questa strada ha prodotto non solo un effetto di degrado in tutte le aree che attraversa, ma una frattura mare-monte molto grave interrompendo attività e percorsi e tagliando un tessuto antropico e ambientale di grande ricchezza. È un asse nevralgico per il traffico della città dove sono in corso dei progetti di potenziamento, un progetto di 300 milioni di euro per una complanare e altri 800 per una variante a monte. Si capisce quindi come sia proprio il momento di porsi il tema di una riqualificazione che sia un'opera non tanto di mitigazione ma di rigenerazione. Su questa ultima arteria recentemente Oasi ha lanciato con il Politecnico di Milano *Pettinissa*, un workshop e un colloquio internazionale su un'intuizione: consentire lungo il tratto urbano dell'A3-SS 106 la connessione nord-sud e monti-mare con un sistema integrato di mobilità dolce e attrezzature, un nuovo sistema connettivo che possa colmare le carenze strutturali della città in termini di spazio pubblico e decoro urbano: un progetto visionario e concreto allo stesso tempo. *Pettinissa* è una bellissima parola in dialetto, che significa *pettine*, o piuttosto il gusto, l'arte di pettinarsi, cardare, acconciare, tenere insieme, integrare, comporre. È il fermaglio del crocchio dei capelli di una signora, la tracina che sta sotto la sabbia, il nome stesso del quartiere, con il dorso a mare e i denti rivolti verso l'interno. Per noi l'immagine del pettine è legata alla volontà di avviare una tensione in tessuti urbani e rurali oggi in necrosi, integrare e ibridare patrimonio e risorse.

Output del workshop è stata la definizione di un meta progetto, un *masterplan* preliminare articolato in comparti operativi discusso con i cittadini durante il suo svolgimento; un sistema integrato di spazi aperti e mobilità sostenibile da proporre alla Comunità della Città Metropolitana di Reggio; un contributo all'attuale dibattito sugli scenari futuri anche in relazione al nuovo Piano Strutturale Comunale (di recente approvazione) e a le misure di compensazione relative alla esecuzione del Ponte. L'ipotesi non mette in discussione la viabilità esistente rinviando ad altre competenze questo tema e propone un tema centrale nella sostenibilità delle infrastrutture, un intervento di riqualificazione *ex post*, la situazione classica in cui si trovano un'infinità di opere pubbliche nel nostro Paese. Il progetto è assimilabile a un grande *boulevard* a scala del territorio, un nuovo principio di orientamento per i cittadini dello Stretto, non solo utile per i provvidenziali *standard* sotto casa che crea su un fronte di venti chilometri sia a monte che a valle, ma per dotare la città di un sistema con un'alta qualità di paesaggio, quindi nominabile e comunicabile. Su una lunghezza di circa venti chilometri per una larghezza di trecento metri una dorsale di degrado e di frattura diventa un asse di rigenerazione trasformando ogni spazio disponibile in uno spazio di alta qualità: agricoltura di nicchia, orti urbani, arboreto, piazze, giardini, sport informale, attività ricettive di eminente interesse pubblico, con un minimo comune denominatore di continuità, costituito da una ciclabile (che è parte di un itinerario europeo, la «ciclabile tirrenico-jonica») e da una «metropolitana su gomma» (è una semplice linea di autobus articolati attrezzati per il trasporto di meno abili e di biciclette che effettuano fermate su piazzole disposte sui lati, con una velocità di esercizio molto alta). *Pettinissa* coprirebbe 60 ettari dei quali almeno la metà disponibili a essere trasformati, 30 milioni di euro il costo presunto, un investimento decisamente avveduto per la prevedibile ricaduta economica e sociale che non è imprudente dire che potrebbe replicare l'effetto straordinario che la via Marina ha avuto con l'interramento della ferrovia, un effetto che si trasferisce come una nuova qualità di centralità della città.

Dicono che il progetto del profilo trasversale del Ponte sia stata un'intuizione geniale, che resiste al tempo trascorso mantenendo la sua aura. Tutto quello che si è visto finora del Ponte come manufatto appare però non elegante e mi chiedo se non sia una mia diseducazione a percepire nuove forme strutturali. La lunga ombra del Ponte è sempre stata vista in termini di proiezione materiale, l'ingombro di un'opera d'arte colossale, mai come uno gnomone che scandisce lo spazio secondo un tempo mentale più che fisico. Il Ponte ha bisogno di una sincronia con quanto accade al suolo, e la può cercare in questa rete di flussi vecchi e nuovi, necessita di stabilire relazioni sottili ma profonde che diventino come uno spartito musicale, che riconferisce armonia, senso e misura al movimento nello spazio sublime dello Stretto con un serrato dialogo fra storia e visione del futuro. •

L'Ambiente negli studi per lo Stretto di Messina

Pierluigi Matteraglia

L'attraversamento stabile non può essere che un grande progetto culturale, sociale, ambientale, amministrativo, economico, finanziario, ingegneristico e territoriale-urbano ...

Un po' di storia

Il progetto dell'attraversamento stabile dello Stretto di Messina è stato sottoposto più volte nel corso del tempo al vaglio degli studi ambientali. Alla fine degli anni '60 la società Gruppo Ponte di Messina (GPM) eseguì un primo studio di impatto che entrava molto nel particolare e affrontava la questione ambientale come un mosaico composto di tanti dettagli, ad esempio fu considerato l'impatto delle particelle ferrose che ricadono sulla superficie acqua prodotte dall'attrito tra binari e ruote dei treni sul ponte. Successivamente nel 1985 in coincidenza col recepimento della prima direttiva europea sulla VIA fu predisposto dalla Stretto di Messina SpA (diventa concessionaria nel 1971) uno SIA che confrontava quattro alternative progettuali (il ponte sospeso, il ponte con pile in alveo, la galleria alvea e la galleria sub alvea) che comportò uno spostamento dell'attenzione dal dettaglio all'insieme delle componenti ambientali in modo da poter eseguire un confronto sistematico. Emerse come preferibile la soluzione ponte sospeso con approvazione del CS dei LL PP e immediatamente dopo furono svolti degli approfondimenti di dettaglio su tale scelta progettuale.

Nel 1999 fu nominato un *Advisor* per conto del MLLPP che aveva il compito di confrontare il progetto del ponte con un potenziamento del sistema multimodale (traghettoamento) tale da produrre le stesse conseguenze socioeconomiche sui territori calabresi e siciliani. Tale confronto attenne anche al tema ambientale che venne svolto adottando le metodiche della valutazione ambientale strategica (la cui direttiva era di imminente approvazione) senza tuttavia poter dare adeguato spazio alla consultazione pubblica. Anche in seguito a questi lavori la soluzione ponte venne considerata più performante (nonostante alcune incertezze non dirimibili) e poco dopo la società Stretto di Messina produsse un vero e proprio SIA che venne approvato formalmente attraverso una pronuncia di compatibilità ambientale.

Avendo partecipato come esecutore dello studio ambientale comparativo del 1985, come *Advisor Ambientale* per il MLLPP nel 1999-2000 (come PM di NET SpA) e come consulente della stessa Stretto di Messina SpA nel 2001-2002, per la verifica interna dello SIA prima della consegna al Ministero dell'Ambiente, ho potuto osservare come si è evoluta la concezione dell'ambiente nel corso degli anni negli studi ambientali per l'attraversamento dello Stretto di Messina, che evidenzia alcuni aspetti sui quali conviene fare delle riflessioni sia in relazione al luogo specifico che per la loro valenza più generale, ma anche in relazione a casi analoghi. Dal dettaglio minuzioso degli anni '60, all'inquadramento delle componenti ambientali nel 1985 e alla visione di sistema degli anni 99-00, l'ambiente è sempre stato concepito come un sistema malleabile che si può piegare alle esigenze del progetto.

È un'acquisizione recente e non del tutto assimilata la concezione dell'ambiente come interesse generale, nonostante due sentenze della Corte Costituzionale e i precedenti studi di N. Greco che hanno dimostrato come tale principio fosse stabilito proprio già dalla prima direttiva del 1985. In Francia gli SIA sono inseriti in una legge sulla protezione della natura e si possono avvalere di una precisa definizione giuridica di ambiente, ma non in tutti i paesi europei è così, a dimostrazione di una certa flessibilità nel recepimento della direttiva VIA ma non nell'applicazione dei principi.

Ambiente e interesse generale

L'interesse generale rappresentato dall'ambiente è cosa diversa dall'interesse settoriale sempre e comunque rappresentato dal progetto, per quanta attenzione possa essere posta da questo punto di vista specifico all'ambiente. Nel caso giapponese fu costituita la Honshu-Shikoku Bridge Authority (HSBA), una corporazione pubblica controllata dal Ministero dei Trasporti e dal Ministero delle costruzioni, finanziata da investimenti e prestiti con l'obiettivo di soprintendere in modo efficiente e integrato alla costruzione delle autostrade, delle ferrovie e dei ponti a pedaggio che unissero l'isola di Honshu e di Shikoku, tra le quali c'è l'Akashi-Kaikyo. I tre ponti avrebbero assicurato e sviluppato non solo un facile accesso tra le isole per i residenti, ma avrebbero incentivato lo sviluppo del territorio nazionale e l'economia. Per questa ragione il tema ambientale è stato trattato con grande attenzione cercando soluzioni aderenti alle qualità dei luoghi. Allo scopo fu elaborato un esteso studio di impatto ambientale in accordo con l'HSBA prima della progettazione esecutiva per ciascun ponte al fine di evitare un'indiscriminata distruzione dell'ambiente. Fra gli esempi citati di soluzioni trovate per ridurre l'impatto ambientale troviamo quelli inerenti il *design* delle strutture pensato anche al fine di ridurre l'entità dei lavori e l'armonizzazione dell'intervento con la topografia. Si cita inoltre la massima attenzione posta al problema della qualità, in relazione alle lavorazioni (in specie per ciò che concerne la produzione dei calcestruzzi) ottenuta attraverso un impianto di riciclo. Infine per quanto riguarda gli aspetti paesaggistici l'HSBA ha organizzato uno specifico comitato che ha verificato e guidato le scelte sul *design* delle strutture, sui colori e su tutti gli altri elementi necessari al fine di un migliore inserimento estetico/paesaggistico delle strutture.

Anteporre l'ambiente all'interesse di settore porta tra l'altro a evitare l'uso strumentale del progetto e del relativo studio ambientale come oggetti del confronto/scontro politico.

I riferimenti e gli obiettivi

Un ulteriore elemento di dubbio negli SIA italiani scaturisce dalla relativa imprecisione nella definizione degli obiettivi. È la città dello stretto come area metropolitana al centro del Mediterraneo quella che va promossa, è il sistema dei trasporti a supporto dello sviluppo economico e sociale o è l'assoluta protezione dell'ambiente di un'area unica? A livello istituzionale nessuno di questi tre aspetti è mai stato

chiarito sia per importanza relativa o esclusiva, ma sono sempre coesistiti nel processo decisionale in una sorta di altalena continua. Diversamente nel marzo del 1991 i governi di Svezia e Danimarca fissarono un protocollo d'intesa per il collegamento sull'Øresund, stabilendo che il collegamento fisso poteva essere eseguito con considerazione a ciò che «è ecologicamente motivato, tecnicamente fattibile e economicamente ragionevole in ordine alla prevenzione di impatti ambientali». Il protocollo di intesa fissò i criteri principali di impostazione del progetto e le linee della continua ottimizzazione del collegamento per minimizzare gli impatti. I criteri ambientali sono stati assoggettati a discussioni pubbliche in Danimarca in accordo con la legge sui lavori pubblici e con quella sui materiali di scavo. In Svezia i criteri ambientali sono stati definiti dalla Corte dell'Acqua e approvati da altre autorità ambientali. In questo modo si è ottenuto che la costruzione del collegamento fisso attraverso Øresund non modificasse il flusso d'acqua attraverso lo stretto, la salinità e l'ossigeno disciolto all'interno del Mar Baltico – questa è stata definita *soluzione zero imposta da scelte istituzionali*.

Negli studi preliminari l'effetto di ostruzione è stato calcolato al 2,3%. Nel progetto finale è stato possibile raggiungere il livello dello 0,5% di ostruzione. Questo è stato ottenuto spostando l'isola artificiale a protezione dell'isola di Saltholm e riducendo la penisola artificiale di Kastrup. Infine per raggiungere la soluzione zero l'effetto di ostruzione è stato compensato con un dragaggio del fondo chiamato dragaggio compensativo. Per raggiungere questi obiettivi i criteri ambientali sono stati considerati dalla pianificazione fino alla realizzazione del collegamento, implementando un programma di monitoraggio. Tutte queste attività si sono svolte sotto il controllo delle autorità governative.

È il controllo amministrativo che prosegue dopo l'espressione dei pareri ambientali che garantisce il rispetto di obiettivi e prescrizioni e porta il processo decisionale alla conclusione, diversamente dal nostro paese dove il potere amministrativo interrompe la propria funzione a metà del processo decisionale lasciando spazio a deviazioni di vario genere.

Scenari macroeconomici

Gli studi dell'Advisor hanno evidenziato la forte dipendenza dell'economia delle regioni Calabria e Sicilia dal sistema dei trasporti. In sintesi in assenza di interventi infrastrutturali l'offerta di trasporto diverrà un freno alla crescita dei trasporti marittimi prima e poi per i collegamenti aerei e marittimi a media e lunga distanza e infine per il trasporto ferroviario. Emerge con chiarezza che il potenziamento progressivo durante il primo decennio del 2000 dei sistemi portuali e aeroportuali non è in concorrenza col ponte. Viceversa per qualunque decisione sul sistema di attraversamento dello Stretto dopo il 2012 è necessario un pacchetto di interventi invariati su porti e aeroporti. Inoltre lo studio dell'Advisor ha evidenziato esistere un secondo gruppo di interventi invariati che vanno realizzati comunque e riguardano il miglioramento dell'adduzione del traffico ferroviario e stradale fino allo Stretto sia in territorio siciliano che calabrese. Detto questo rimane la domanda su quale sia il modo più appropriato per assicurare a medio lungo termine (dopo il 2012) un servizio adeguato di attraversamento dello Stretto. È ancora questa la domanda chiave che ci si deve porre nell'attuale crisi strutturale ove si cerca di coniugare risparmio delle risorse e rilancio della crescita? Oggi ha ancora senso porsi lo stesso quesito di allora o non è il caso di riformulare la domanda in termini di sostenibilità e resilienza?

Gli impatti ambientali

Per quanto riguarda il profilo ambientale in qualunque scenario si registrano impatti importanti anche se mitigabili, più rilevanti nella fase di cantiere con diversa accentuazione a seconda dell'ambiente urbano, dell'ambiente costiero, dell'ambiente interno e dunque diversi a seconda che si faccia riferimento al sistema ponte o all'alternativa multimodale. Ma non esistono alternative che non producano effetti sull'ambiente nell'ottica di sostenere la crescita con importanti interventi infrastrutturali.

A tal proposito merita un cenno il risultato dell'impronta ecologica che così come per il Great Bælt anche per lo Stretto di Messina ha mostrato che, sul medio periodo e in modo più rilevante col passare del tempo, il consumo di risorse legato alla navigazione (a parità di flussi di traffico) è superiore a quello determinato dal collegamento fisso. È fuori discussione che ci sarà un'alterazione molto forte e pressoché irreversibile determinata dalla realizzazione dell'infrastruttura di attraversamento che inciderebbe sull'immagine unica dell'area nonché sui valori identitari, ma nello stesso tempo si creerebbe un nuovo paesaggio che renderebbe l'immagine dello Stretto diversa e omologa a quella di altri luoghi come il Giappone, la Danimarca, la California, la Turchia (Istanbul) che hanno integrato «il ponte» nel sistema e ne hanno fatto un veicolo di promozione del territorio. È fuori discussione che si tratta di un'opera straordinaria che richiede uno sforzo dello stesso tipo e forse quello che fino ad oggi non ha manifestato un adeguato livello di approfondimento è una strategia precisa di riqualificazione, di rinnovamento urbano e di rilancio del sistema della «Città dello Stretto» coerente con le sue risorse.

L'attraversamento stabile non può essere che un grande progetto culturale, sociale, ambientale, amministrativo, economico, finanziario, ingegneristico e territoriale-urbano (F. Karrer, Meridiana, Il Ponte sullo Stretto, 2001) •

***Anteporre l'ambiente
all'interesse di settore porta
tra l'altro a evitare l'uso
strumentale del progetto e
del relativo studio ambien-
tale come oggetti del confron-
to/scontro politico***

Una messinese... sul Ponte

Eleonora Iannelli

... La cosiddetta società civile non riesce a liberarsi della tangente mafiosa dei parcheggiatori abusivi, a Palermo come a Napoli; non riesce a combattere l'inquinamento (questo sì, accertato al 100%) in molti appalti e le infiltrazioni nelle pubbliche amministrazioni, piaga attualissima, come il procuratore capo di Palermo, Francesco Messineo, tanto per fare un nome, ribadisce sempre, senza peli sulla lingua. E i colletti bianchi, che si sono ritagliati spazi nei gangli vitali, trent'anni fa, ora si sistemano il nodo delle cravatte. E sempre per citare la Procura di Palermo, oggi la mafia si è infiltrata e rafforzata nel tessuto politico, amministrativo ed economico, siciliano e non solo. Chi si occuperebbe di questo mostro famelico?

Non ho mai avuto molta voglia di esplicitare la mia posizione sul Ponte, benché messinese, e quindi, comunque, direttamente interessata. Per due motivi. Primo, perché non mi piace fare la tuttologa e, non avendo competenze e conoscenze adeguate su un argomento così tecnico e complesso, penso che sia meglio tacere, piuttosto che parlare a vanvera.

Secondo, perché di professione ho scelto quella del giornalismo, con una mia visione fin troppo romantica e idealistica. Mi sforzo, ogni giorno, per quanto possibile a un comune mortale, di rimanere al di sopra delle parti e di fare l'avvocato del diavolo con tutti e su tutto, senza condizionamenti di sorta. Libertà che può permettersi solo chi non è avvezzo a bussare alla porta delle segreterie politiche, ad arrampicarsi sul carro dei vincitori e a collezionare uffici stampa (superfluo dire che, soprattutto in terra sicula, scelte del genere si pagano a caro prezzo). Inoltre, – mi si perdoni l'ampia digressione personale – prediligo il giornalismo di servizio, che non è fatto di editoriali per addetti ai lavori, ma di pillole per un target medio di lettori, che possano essere somministrate senza effetti placebo e favole del «Re nudo».

Adesso, richiestami e sollecitami un'opinione sul Ponte, peraltro con grande cortesia e gentilezza che mi lusingano, non voglio sottrarmi. Allora, proverò a spiegare la mia modesta posizione, senza ricorrere ai massimi sistemi, che non conosco e non mi appartengono, e spero con onestà intellettuale, rifuggendo da pregiudizi e arroccamenti estremisti, inserendomi in punta di piedi nel dibattito democratico che è fatto di pro e di contro. Dalla prospettiva del lettore comune, pensando magari a mia madre, messinese doc e insegnante in pensione, cercherò di formulare qualche osservazione e di porre pure interrogativi, non disdegnando risposte concrete da chi sia in grado di darle, con cognizione di causa e autorevolezza, fautore o detrattore del Ponte che sia.

A che serve un attraversamento stabile? A unire. Al di là dei progetti logistici dei corridoi europei (che brutta parola!), il Ponte unirebbe due terre, due popolazioni, due culture.

Ma, siciliani e calabresi, barzellette a parte sull'atavica rivalità campanilistica, vogliono essere uniti? Continente e Isola sono d'accordo? Polentoni e terroni che dicono?

Sono stati mai interpellati gli isolani, ricorrendo, perché no, a un referendum?

Si obietterà: ma neanche per la Tav sono stati interrogati gli abitanti della Val di Susa (anche se, recentemente, l'ipotesi di una consultazione è tornata alla ribalta)!

E però, nell'area dello Stretto, il Ponte avrebbe come fruitori soprattutto i suoi abitanti: migliaia di studenti e di lavoratori pendolari che, ogni giorno, si spostano, da una sponda all'altra, su traghetto privati (ormai quasi in regime di monopolio) e pubblici (sempre più fantasma). Ebbene, loro lo vorrebbero? O la sicilitudine è più forte?

Ma ci sarebbero i turisti! Certo, a frotte, ci si augura. E quanto pagherebbero questi utenti del Ponte, per attraversarlo?

Qualcuno, al di là degli incomprensibili piani finanziari, può aggiornare le vecchie, ormai, previsioni tariffarie? I residenti quanto pagherebbero? Gli attuali 75 euro (il pedaggio è stato ultimamente ritoccato), per andata e ritorno con una vettura imbarcata sui traghetti? Di meno o di più?

E andiamo alle dolenti note. L'investimento, pubblico o privato che sia, si deve poter ammortizzare, ovvio. Ma, ancor prima, il soggetto interessato deve trovare le risorse. Il pubblico, per reperirle, mai come in questo periodo, deve fare scelte politiche. Deve stabilire le famose priorità e tirare la coperta da un lato o dall'altro. E allora, ci sarebbero molte valutazioni da fare.

Sarà populismo, ma la mia mamma pensa alle strade colabrodo, alle autostrade e ai viadotti insicuri e spesso chiusi, a seguito di perizie e inchieste giudiziarie. Pensa al binario unico nella maggior parte della rete ferroviaria dell'Isola. L'elenco è lungo. Un pensiero corre ai morti di Giampilieri e al territorio di quasi tutta la provincia di Messina, da mettere in sicurezza contro il gravissimo rischio idrogeologico. E un altro pensiero ai 15.000 baraccati, retaggio, se non materiale, ma sicuramente culturale, del dopo terremoto del 1908.

Il Ponte, anche solo con una minima partecipazione pubblica, distrarrebbe risorse, molte, forse troppe. Ne vale la pena? Vogliamo parlare del fatto che ormai, in una famiglia siciliana media, su tre figli, forse uno soltanto lavora? Se non ci fossero le pensioncine dei nonni, fior di trentenni e quarantenni, con tanto di laurea, non saprebbero come fare la spesa.

Si replicherà: ma il Ponte sarebbe un volano di sviluppo. Certo, una macchina che produrrebbe lavoro, per 10-15 anni, o forse più, a tempo indeterminato, come l'autostrada Messina-Palermo, aperta, dopo appena 40 anni, con una forzatura, per vedere atterrare il premier con l'elicottero. Ma una volta realizzato, ci sarebbero i turisti e, quindi, tutto l'indotto.

Nell'accurata lettera di Enzo Siviero al viceministro Ciaccia, c'è l'argomentazione forte dei pontisti: la ricaduta economico-sociale, con tanti punti snocciolati. E al ministro Passera, Siviero ribadisce: «Il Ponte sullo Stretto rappresenta un'opera simbolo per l'intero Paese, capace di farci superare l'attuale congiuntura».

Forse andrebbe spiegato meglio dalla Società Stretto di Messina, in modo più concreto, in cosa consisterebbe questa ricaduta, anche perché alle vecchie favole di qualche pre-

cedente governo, sul milione di posti di lavoro, non ci crede più nessuno.

L'indotto significa tutto e niente: dalle forniture di materiali per i lavori alle guide turistiche; dagli uffici amministrativi, con il personale che gestirebbe la *macchina* del Ponte (da reclutare preferibilmente con selezioni pubbliche!), agli alberghi e nuove strutture ricettive (il Prg li prevede e le aree ci sono o sono già abbondantemente sature?).

Ci voglio credere al sogno dei posti di lavoro, ma non a occhi aperti. L'idea delle torri grattacielo abitate mi affascina, tutto sommato, anche se io soffro di vertigini e non sarei dei vostri.

Però, torniamo ai denari, perché si sa che, senza quelli, non se ne canta messa.

Fondi pubblici non ce ne sono, a meno che non si stornino da altre opere importanti per l'incolumità, o da sanità, scuole, università, tredicesime o non so cos'altro. O l'Europa non decida di accollarsi il Ponte: improbabile, anzi, direi utopistico!

E, allora, i privati, interessati al *business*, al famoso project financing. Ma si sono trovati questi privati? Si troverebbero americani, arabi, giapponesi o cinesi che siano?

Che si facciano avanti subito o mai più. Li identifichiamo e diciamo chiaramente cosa vorrebbero questi *benefattori* in cambio della maxiopera (forse si sarebbe dovuto fare, come condizione sine qua non, prima della gara per la scelta del general contractor). Insomma, mamma Saveria vorrebbe sapere quanto pagherebbero, un giorno, i suoi nipoti, per andare a vedere i bronzi di Riace sull'altra sponda.

Procediamo. Siccome, io, da buona messinese, ho la fobia del terremoto, avendo perso metà dei miei avi sotto le macerie del 1908, mi chiedo: ma siamo sicuri, al 100%, che non ci sarebbero rischi?

O semplicemente diciamo che, in presenza di un terremoto catastrofico, moriremmo comunque tutti, sotto i palazzi, costruiti sui torrenti e sulle colline di sabbia, e quindi che vuoi che sia un Ponte che casca nello Stretto?

Ma io voglio fidarmi di quei tecnici (non sono tutti, a onor del vero) che mi assicurano. Ok.

Rimangono due argomenti che i detrattori del Ponte mi sventolano sotto il naso. Il primo è quello dell'ambiente (bisognerebbe sfrattare uccelli migratori e fauna e mettere a rischio l'ecosistema dello Stretto, e poi il problema delle cave, del materiale di risulta e quant'altro). Mettiamo a tacere gli *ecoinTEGRALISTI* (le navi inquinano di più! ribattono i pontisti). Ma, senza voler fare i disfattisti, c'è da fare i conti con qualcos'altro.

La cosiddetta società civile non riesce a liberarsi della tangente mafiosa dei parcheggiatori abusivi, a Palermo come a Napoli; non riesce a combattere l'inquinamento (questo sì, accertato al 100%) in molti appalti e le infiltrazioni nelle pubbliche amministrazioni, piaga attualissima, come il procuratore capo di Palermo, Francesco Messineo, tanto per fare un nome, ribadisce sempre, senza peli sulla lingua.

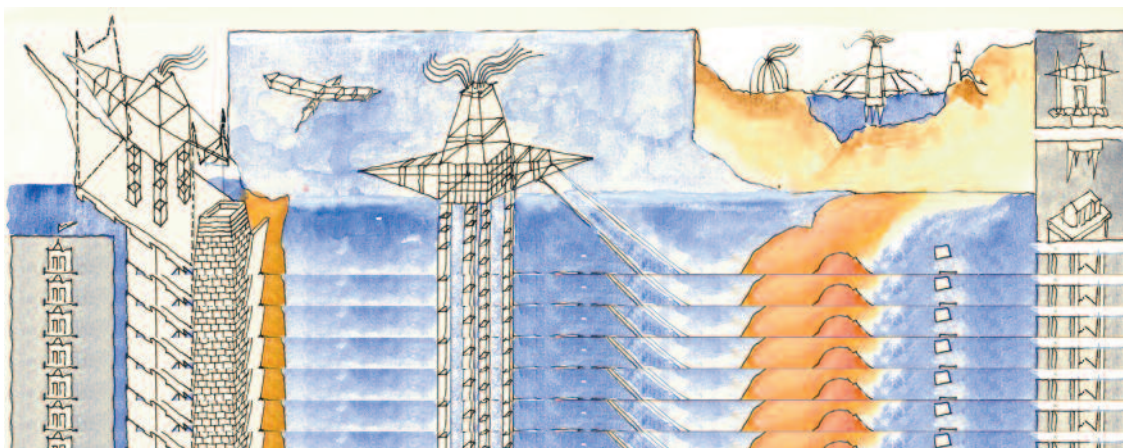
Riusciremmo a contrastare gli appetiti della mafia, che ha già corteggiato i primi cantieri del Ponte? Con quali controlli? Delle Prefetture, che non hanno la carta per scrivere? O delle Questure, che non hanno agenti da mandare in strada per il controllo del territorio? O degli Uffici giudiziari, rimasti già orfani di alcuni Tribunali, e comunque con scrivanie zeppe di faldoni arretrati (roba di poco conto, tipo presunte trattative mafia-Stato e qualche stragetta?).

Chi si manderebbe a controllare questi pericoli, i giudici ragazzini eroi, ai quali ci siamo abituati in Sicilia, o i supercommissari, senza poteri, come Dalla Chiesa?

Sì, è vero, c'è in atto una *pax* mafiosa, una tregua della mafia militare, ma forse i silenzi, dalle nostre parti, spaventano più delle bombe. E i colletti bianchi, che si sono ritagliati spazi nei gangli vitali, trent'anni fa, ora si sistemano il nodo delle cravatte. E sempre per citare la Procura di Palermo, oggi la mafia si è infiltrata e rafforzata nel tessuto politico, amministrativo ed economico, siciliano e non solo. Chi si occuperebbe di questo mostro famelico?

Non so se la Sicilia sia veramente *irredimibile*, per dirla con Sciascia, – a volte nei momenti di sconforto, lo penso – ma, da siciliana, non sono sicura che la Sicilia possa *permettersi* un Ponte fisico. E nutro dei dubbi anche sul fatto che voglia un Ponte metafisico. Ai posteri l'ardua sentenza.

A Enzo Siviero, tutta la mia stima per la sua appassionata, qualificata e ardimentosa e – ne sono certa – anche sincera arte del *ponteggiare* che è diventata, per lui, al di là della professione, anche una filosofia di vita. •



Gaetano Ginex, *Un ponte immaginario*, 2007

BOZZA

TAVOLA ROTONDA

ASPETTI TECNICI ED ECONOMICI DEL PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA

9 febbraio 2013 – ore 09:30
sala riunioni Ordine Ingegneri provincia di Catania
Via V.Giuffrida n.202 – Catania

SALUTI ED APERTURA DEI LAVORI

Carmelo Maria Grasso

Presidente Ordine degli Ingegneri della provincia di Catania.

Santi Maria Cascone

Presidente Fondazione Ordine degli Ingegneri della provincia di Catania

RELAZIONI INTRODUTTIVE

Enzo Siviero

Docente Università IUAV di Venezia

Aspetti scientifici

Giovanni Mollica

Ingegnere esperto in trasporti

Aspetti economico-trasportistici

Francesco Attaguile

Attuale situazione del progetto

Sicilia Hub International

1^ TAVOLA ROTONDA

ASPETTI TECNICO-SCIENTIFICI

Sascia Canale

Docente Università di Catania

Michele Maugeri

Docente Università di Catania

Enrico Foti

Direttore DICA -Univ.Catania

Nuove identità architettoniche per il ponte più grande del mondo

Lorenzo Attolico
Nadia Danieli
Architetti

Il Ponte sullo Stretto di Messina rappresenta uno dei più grandi interventi infrastrutturali destinati a modificare il disegno geo-economico dell'Europa e senza dubbio del panorama internazionale in quanto concretizza una direttrice di sviluppo Nord-Sud, assicurando la continuità territoriale dell'Italia e la metaforica proiezione della stessa verso il sud e il resto del mondo spostando così il baricentro europeo sempre più verso il nostro Paese.

Il ponte è di tipo sospeso – a sei corsie stradali (di cui due di servizio laterali) e due linee ferroviarie – e attraverserà il braccio di mare dello stretto con una campata principale in acciaio che avrà una distanza tra le torri binate di sospensione di 3,3 km (luce della campata principale); le torri sveltano ortogonalmente al suolo e dalle torri si diramano rispettivamente verso i due versanti calabro e siculo due campate di riva a viadotto con luci disomogenee, prima di sparire penetrando nelle viscere dei due versanti rocciosi confluendo in un modernissimo assetto di gallerie complementari al progetto del ponte che convergeranno a loro volta nel sistema della viabilità autostradale esistente prima di immettersi nelle arterie subordinate in parte esistenti e in parte complementari al progetto generale.

Le torri di sospensione della campata principale sono in acciaio e hanno un'altezza di 399 metri. Ogni torre è costituita da due gambe collegate tra loro da tre traversi a differenti altezze. L'impalcato ha una larghezza complessiva di circa 60 metri e comprende due cassoni stradali laterali, che contengono tre corsie ciascuno, e un cassone ferroviario centrale a doppio binario. Il sistema di sospensione è costituito da due cavi (catenarie) in fili d'acciaio su ciascun lato. Il singolo cavo di sospensione ha un diametro di 120 cm.

L'impalcato è collegato al cavo tramite un sistema di pendini binati in acciaio a interasse di 30 metri uno dall'altro.

L'armonizzazione del linguaggio architettonico di un'opera così imponente non può prescindere dallo studio di alcune parti d'opera nel loro concepimento di base, mirando all'amplificazione degli aspetti di orientamento e integrazione del progetto nel contesto ambientale, per cercare di garantire agli utenti attivi e passivi, la più naturale e armonica sintonia con l'infrastruttura. Gli argomenti specifici oggetto delle nuove identità e dei contenuti del presente contributo riguardano soluzioni alternative, rispetto al progetto definitivo dell'opera, che donano caratteristiche architettoniche rinnovate ad alcune parti d'opera quali:

- il palo di sostegno dell'armatura stradale (e parallelamente una proposta alternativa per i portali di sostegno della trazione ferroviaria);
- il colore e la luce di accento dell'opera.

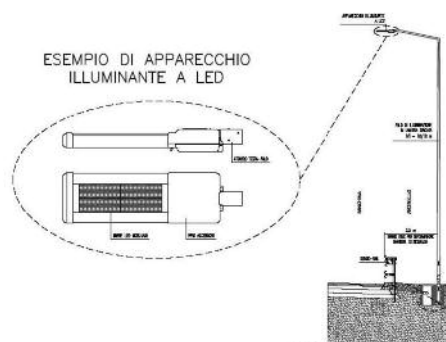
Lo studio del palo di sostegno dell'armatura stradale, che assume un *design* esclusivo senza modificare le caratteristiche di illuminamento prescelte dal progettista, ambisce a determinare un carattere identitario ed esclusivo per l'infrastruttura. Inoltre lo studio scenografico dell'opera, tramite un'adeguata illuminazione d'accento in combinazione allo studio cromatico, eseguito considerando il rapporto finale sui flussi migratori dell'avifauna, anela all'armonizzazione di una struttura così imponente con il sito che l'accoglie.

Il progetto del palo di sostegno dell'armatura stradale

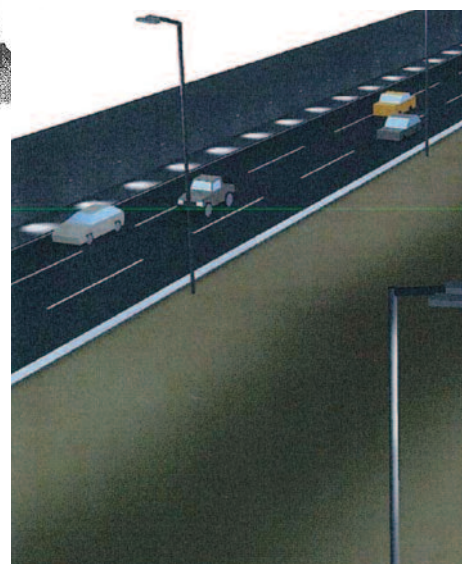
Le caratteristiche formali degli apparati di illuminazione inseriti nel progetto definitivo risultano di tipo tradizionale, l'armatura stradale è posizionata in testa palo dotato di piccolo sbraccio, con caratteristiche geometriche formali di tipo ordinario, e posizionata ad un'altezza dal manto stradale di dodici metri, in corrispondenza della banchina stradale della corsia di sorpasso sia in direzione Sicilia che Calabria. Il peso di ogni singolo palo si aggira intorno ai 600 chili (figura 1).

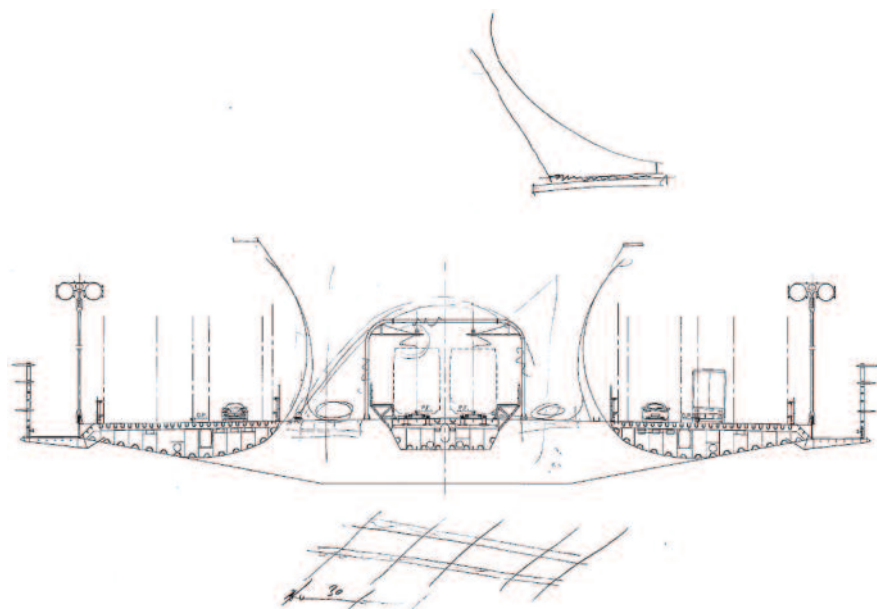
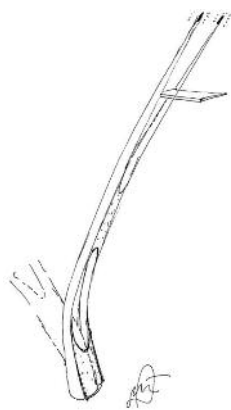
Il progetto di un diverso palo di sostegno degli apparecchi d'illuminazione ha cercato un orientamento maggiormente legato alla geometria dell'impalcato. Dalla forma dinamica dei due cassoni laterali in lastra ortotropa, evidenti per chi osserva il ponte da sotto, in corrispondenza dei traversi di collegamento trasversale degli impalcati *germogliano* degli elementi di prolungamento verso l'alto: due rebbi curvilinei a sezione ellittica e variabile, che a un'altezza di 12 metri dalla sede stradale accolgono l'apparecchio illuminante (per il quale suggeriamo una soluzione alternativa molto più funzionale e di dimensioni più contenute). I sostegni proseguono oltre il corpo illuminante terminando a un'altezza di circa sedici metri dal piano stradale con un segnale blu, creando così una suggestiva *linea* colorata direzionale).

Il progetto dei sostegni dei corpi illuminanti vuole evocare a chi percorre il ponte la dinamicità della sagoma dell'impalcato che non è percepibile dall'interno del ponte e il principio base è stato il rispetto e il mantenimento delle caratteristiche del proiettore scelto dal progettista, realizzando attorno al medesimo un sostegno architettonicamente idoneo e unico *senza* penalizzarne la funzione illuminotecnica dimensionata (figure 2 e 3).

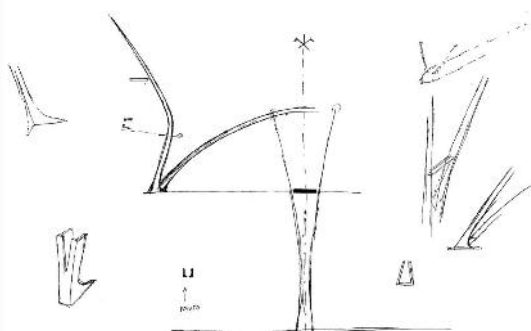


1. Palo standard





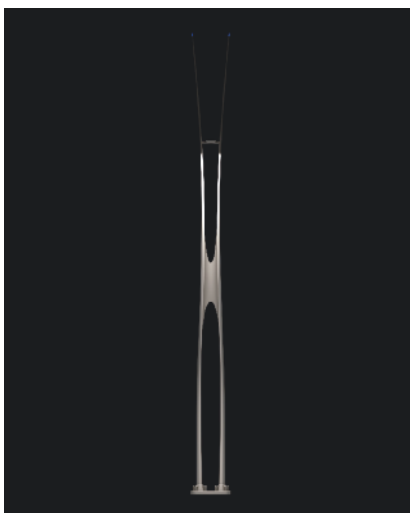
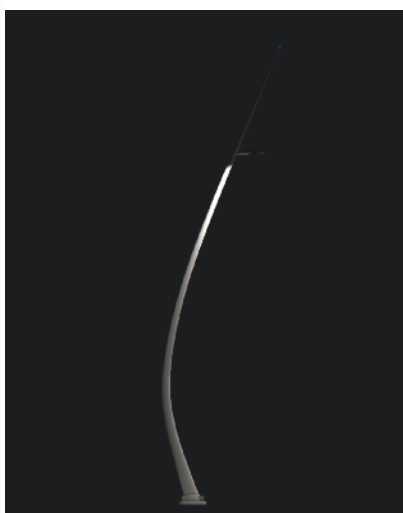
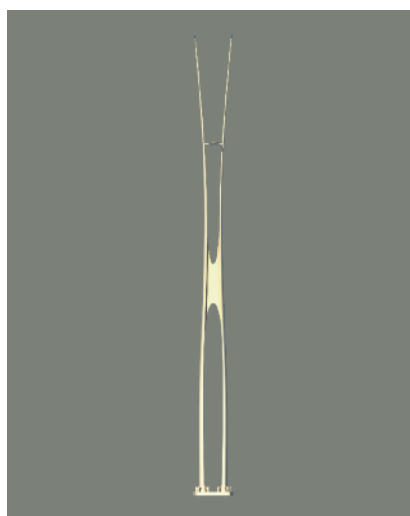
2. Schizzi preparatori



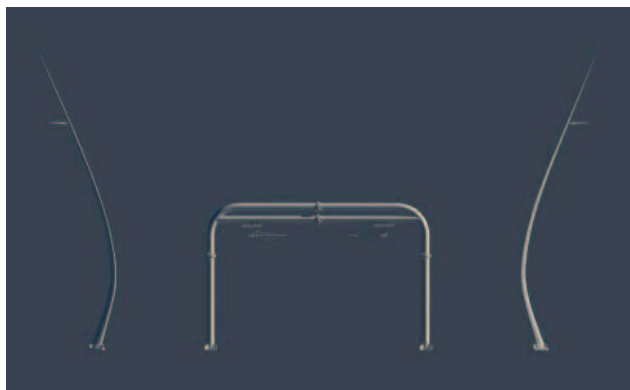
3. Schizzi preparatori

Nuova architettura per il portale ferroviario

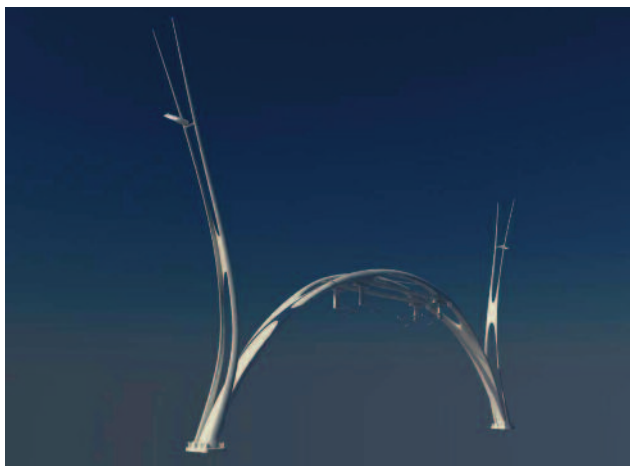
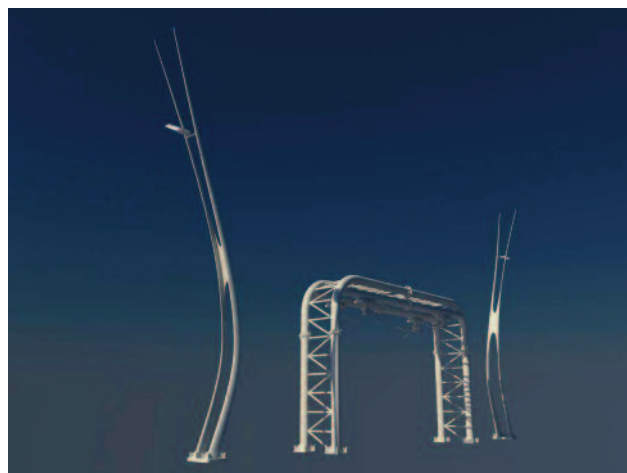
Lo studio è proseguito cercando una dinamica continuità formale che favorisse una dialettica tra l'autostrada e la linea ferroviaria, proponendo un rinnovato portale ferroviario con caratteristiche strutturali analoghe a quello previsto da progetto definitivo ma in armonica sintonia geometrica con il nuovo *concept* del palo. La nuova proposta del portale abbinato al palo d'illuminazione utilizza come ancoraggio ai traversi di solidarizzazione trasversale dei tre impalcati un'unica piastra in acciaio a cui poter innestare in modo indipendente i pali e i portali di sostegno della catenaria ferroviaria, eliminando così una piastra di ancoraggio e snellendo ulteriormente gli aggravi tensionali sui traversi.



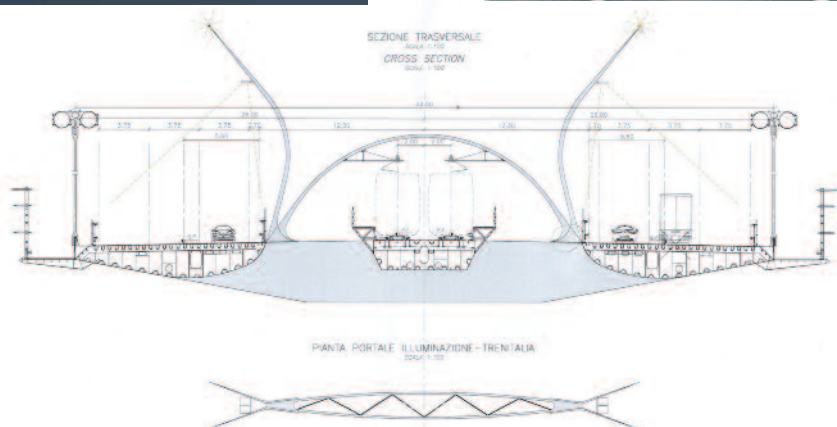
4. Nuovo palo di illuminazione



5. Palo con vecchio portale



6. Palo con nuovo portale



7. Prospetto e pianta del nuovo assetto di illuminazione funzionale e di accento

Tra luce e colore

Durante le fasi ricognitive e la presa d'atto delle condizioni e dei vincoli progettuali da considerare come orientamento per una corretta armonizzazione architettonica dell'opera sono state recepite le indicazioni dettate dal rapporto e monitoraggio dei orientamenti dell'avifauna migratrice e dei flussi migratori dei cetacei per ridurre al minimo gli effetti negativi sull'ambiente. L'illuminazione gioca un ruolo fondamentale nella percezione dell'opera e non deve limitarsi a guidare l'automobilista, il ciclista o il pedone ma deve risultare piacevole e armonica in quel particolare contesto senza eccedere in protagonismo, evitando la dispersione luminosa e illuminando solo il necessario. L'aspetto dell'opera nelle ore notturne e in tutte quelle condizioni d'illuminazione naturale non sufficienti a mettere in evidenza l'intero assetto delle membrature strutturali che la compongono è stata studiata tramite lo sviluppo e l'elaborazione di un modello virtuale in grado di poter essere *acceso* e *spento* in varie condizioni tarate e confrontate alle soluzioni cromatiche studiate. Come per il colore anche per l'illuminazione di accento delle componenti strutturali dell'opera è stata stabilita una gerarchia che tiene conto del

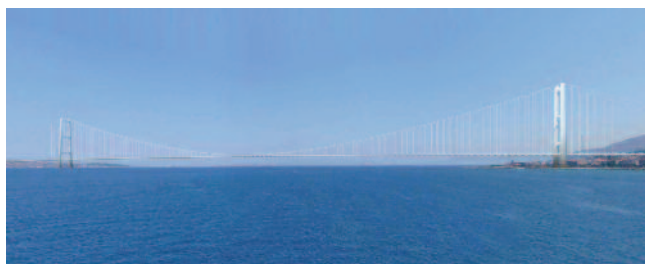
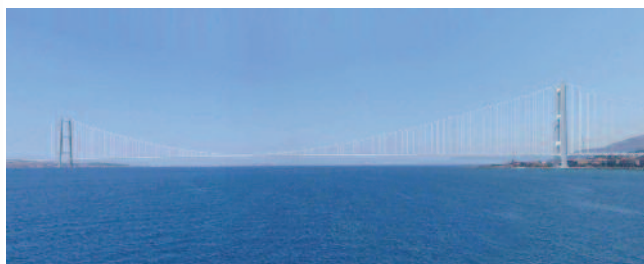
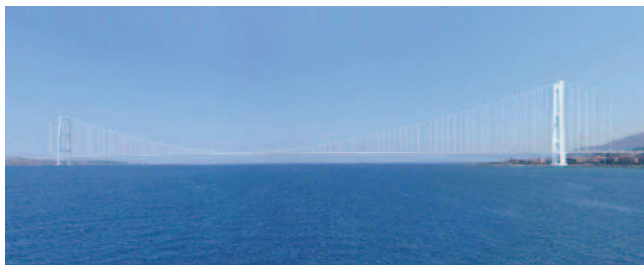
peso visivo e dell'importanza strutturale dei vari elementi che costituiscono l'intera opera: elementi che spiccano per verticalità incombente come le torri, l'orizzontalità lanciata dell'assetto degli impalcati e il dinamismo della catenaria di sospensione dell'impalcato, con l'obiettivo di esaltare anche attraverso l'applicazione della luce e del colore una gerarchia statica.

Si sono quindi stabilite delle gerarchie d'importanza percettiva delle seguenti parti d'opera:

- torri,
- catenaria,
- gusci autostradali,
- guscio ferroviario,
- pendini,
- trasversali impalcato.

Sono stati poi definiti tre principali scenari percettivi dell'opera:

- vista dal mare,
- vista dalla costa,
- vista dal ponte.



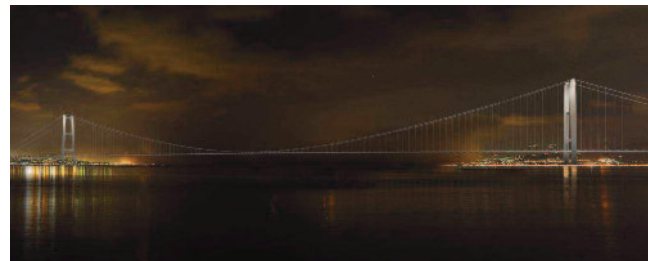
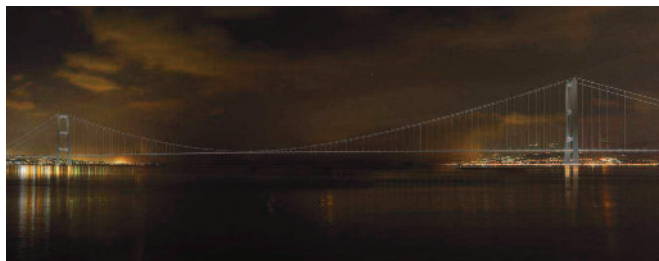
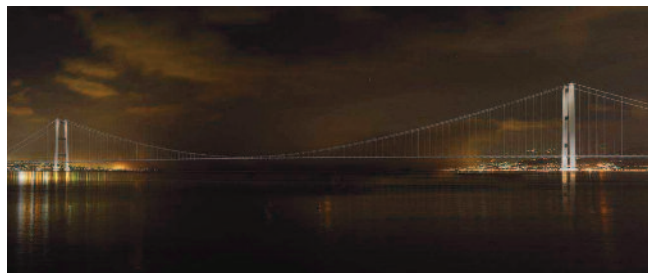
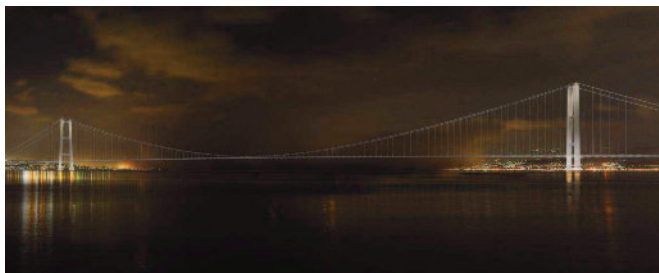
Vista diurna dal mare con quattro prove colore



Vista diurna dalla costa con quattro prove colore



Vista diurna dal ponte con quattro prove colore



Vista notturna dal mare con quattro prove colore



Vista notturna dalla costa con quattro prove colore



Vista notturna dal ponte con quattro prove colore

Impregilo è il General Contractor per la realizzazione del Ponte sullo Stretto di Messina. Il Gruppo ha una quota della società appositamente costituita (Eurolink SpA) di cui fanno parte Sacyr SA, Società Italiana Condotte, Cooperativa CMC, Ishikawajima-Harima Heavy Industries Co. e Aci Consorzio Stabile. La società progettista è Cowi. I componenti della cordata guidata da Impregilo vantano una consolidata esperienza nella realizzazione di opere ingegneristiche di questo tipo; in particolare, Impregilo ha realizzato il secondo Ponte sospeso sul Bosforo in Turchia, della lunghezza di 1087 m; Cowi ha progettato lo Storebælt, il ponte che unisce Danimarca e Svezia, mentre la società giapponese IHI è stata capofila della realizzazione dell'Akashi Kaikyo, il più lungo ponte sospeso al mondo

Assunto come principio l'utilizzo di tonalità neutre per accogliere e applicare le prescrizioni derivanti dallo studio di settore relativo all'avifauna migratoria attraverso lo stretto di Messina, sono state definite diverse ed alternative soluzioni.

Le combinazioni cromatiche prese in esame sono le seguenti:

- a) *soluzione standard/base*: tutte le membrature hanno una colorazione chiarissima omogenea (bianco o grigio perla);
- b) *soluzione che gerarchizza le cromie delle componenti strutturali*: l'aspetto cromatico delle quattro torri, delle due fusoliere (cassoni stradali) delle catenarie e delle funi sono trattate con colori chiari ad alta diffusione, mentre il cassone dell'impalcato ferroviario, i traversi di solidarizzazione alle fusoliere autostradali e i traversi di collegamento delle torri assumono un colore più scuro (grigio) ad alto assorbimento della luce;
- c) *soluzione che inverte il caso B*, applicando il grigio scuro alle torri, al cassone o ferroviario e ai traversi di collegamento dell'impalcato, mantenendo tutte le altre componenti del ponte su un colore neutro chiaro (bianco o grigio perla);
- d) *soluzione che si prefigge di utilizzare un colore organico* per ottimizzare l'inserimento delle torri (elementi del ponte di maggior impatto visivo) nel contesto, cercando di mimetizzare l'attacco a terra delle stesse utilizzando un color talpa e virarlo fino al bianco (Ral 9010) verso l'estremità superiore.

Per quanto riguarda le altre parti del ponte si applica anche in questo caso la volontà di far emergere e differenziare alcuni elementi rispetto ad altri. Quindi il cassone ferroviario e i traversi dell'impalcato assumono lo stesso colore con cui sono trattati gli attacchi a terra delle torri, mentre i cassoni autostradali, la catenaria e i pendini sono pensati di color bianco.

L'attività è proseguita comparando le diverse soluzioni cromatiche tramite fotosimulazioni di inserimento dell'opera (vedi pagine precedenti), nei principali scenari stabiliti considerando sia la configurazione diurna che notturna (l'illuminazione d'accento è infatti stata calibrata parimenti all'aspetto cromatico).

Soluzione preferenziale

Come già evidenziato l'illuminazione e il trattamento cromatico delle torri (non essendo stata studiata una soluzione architettonica che potesse esaltare la configurazione statica prescelta) assumono una valenza primaria nella caratterizzazione dell'opera e del suo inserimento ambientale, pertanto crediamo che la soluzione D oltre ad *alleggerire* l'imponenza delle torri, nel contempo assicuri un inserimento più delicato e silenzioso nell'attacco a terra. L'orientamento è verso tonalità tendenti al color terra-talpa o comunque a una tinta satura, più resistente allo sfarinamento dovuto alla naturale foto-sensibilità dei pigmenti (la luce solare diretta può influire nel tempo su alcune tinte).

Le campiture saranno trattate con strati di colore a diversa saturazione, l'obiettivo è quello di partire dal color dalle calde tonalità della terra a piena saturazione e gradualmente virarlo al bianco (Ral 9010), con un ordine preciso di trattamento. Il basamento dovrà essere trattato in colore scuro con un gradiente di maggior contrasto rispetto al colore di base.

Lo stesso colore utilizzato per la base delle torri sarà applicato sul cassone dell'impalcato ferroviario e sui traversi di collegamento. Tale accorgimento che differenzia cromaticamente l'impalcato del ponte valorizza in maniera considerevole l'innovativo impianto strutturale, enfatizzando i vuoti ed esaltando la *spina dorsale* rappresentata dal sistema cassone ferroviario e traversi.

I due impalcati stradali e tutte le altre parti del ponte assumeranno una colorazione bianca Ral 9010 in modo da armonizzare con il medesimo trattamento colore le componenti funzionali e ausiliarie (pendini, pali illuminazione stradale, *guard-rail*, griglie di sicurezza laterali e passerelle laterali di servizio).

In tal modo si è volutamente determinato un alleggerimento nelle viste notturne del peso dell'intero assetto degli impalcati, infatti nella visione notturna emergono i due impalcati laterali (autostradali) rispetto all'impalcato centrale determinando di fatto un peso percettivo notevolmente più modesto rispetto all'insieme di tutto il sistema che comprende oltre ai traversi anche il guscio centrale riservato a RFI, pur in un'alternanza di pieni e di vuoti determinati dalle finestre vuote incorniciate tra gli stessi impalcati e i traversi di solidarizzazione.

Nelle viste notturne del ponte sia dall'esterno, da punti di osservazione privilegiati, che dall'interno, da punti di osservazione degli utenti, si determina un'armonia generale, sia riguardo alle scelte sulle cromie che all'illuminazione d'accento che risulta compatibile alle diverse aspettative che quest'ambito, così sensibile dal punto di vista paesaggistico e ambientale, richiede. •

Il Ponte Sullo Stretto Un incontro

Il 24 maggio del 2011, presso l'aula consiliare della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Palermo, si è tenuto un convegno riguardante l'analisi strutturale-ambientale ed economica del ponte sullo stretto di Messina.

L'evento organizzato dall'associazione di ingegneria GIS, Giovani ingegneri siciliani, ha visto la partecipazione del prof. Enzo Siviero, Ordinario di Tecnica delle Costruzioni presso l'Università IUAV e del prof. Franco Zagari, Ordinario di Architettura del paesaggio presso la Facoltà di Architettura dell'Università Mediterranea di Reggio Calabria



LE ASSOCIAZIONI STUDENTESCHE G.I.S. E A.S.E.P. PRESENTANO IL CONVEGNO DAL TITOLO:

IL PONTE SULLO STRETTO

Analisi strutturale-ambientale ed economica.

Martedì 24 Maggio 2011, ore 09:00, Aula consiliare, facoltà di ingegneria, edificio 7, viale delle scienze

ore 09:00 - Saluti di apertura:
Fabrizio Micari
(Preside facoltà di ingegneria, Palermo)

Introduzione:
Prof. Trombino
(professore ordinario dell'università degli studi di Palermo)

Relatori:
Prof. F. Zagari
(Professore ordinario di "Architettura del paesaggio" presso l'Università "Mediterranea", Reggio Calabria, (Architettura, paesaggio),
Prof. E. Siviero
(Professore Ordinario di Tecnica delle Costruzioni presso l'università "IUAV", Venezia, Autore di alcune decine di progetti di ponti e viadotti)

ore 13:00 - Saluti finali e conclusioni

La seconda giornata del seminario sarà svolta nella prima settimana di Giugno, nell'aula Li Donni, nella facoltà di economia, edificio 13, Viale delle Scienze.

ISCRIZIONE AL SEMINARIO OBBLIGATORIA

Per info:
<http://www.facebook.com/giovaningegnerisiciliani>
gisegeteria@gmail.com (per la facoltà di ingegneria)
asepalermo@libero.it (per la facoltà di economia)

Iniziativa realizzata nel quadro del programma di "Promozione degli studi" di Palermo per la promozione delle attività culturali e sociali degli studenti (Legge 429/85)

www.webandgrafica.com

GIS è un'associazione senza fini di lucro che si propone di promuovere e sviluppare tra gli studenti di ingegneria attività culturali, artistiche, sportive, di formazione e di qualificazione. Essa non ha legami politici o finanziari ed è composta e gestita esclusivamente da studenti universitari che dedicano parte del loro tempo, volontariamente e gratuitamente.

La giornata, organizzata grazie ai fondi stanziati dall'Università di Palermo in base alla legge 429/85 per le attività culturali studentesche, ha avuto inizio con una breve presentazione sia dell'opera in discussione, sia dell'associazione GIS da parte del presidente della stessa, Giuseppe Traina. Successivamente sono intervenuti per i saluti d'apertura il Preside della Facoltà di Ingegneria, Fabrizio Micari, e il prof. Giuseppe Trombino, Presidente del consiglio di coordinamento degli studi di Ingegneria Edile della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Palermo.



La relazione del prof. Zagari sul tema dell'impatto ambientale ha fornito una chiave di lettura nuova riguardo l'intero impianto paesaggistico nelle varie scale e le evoluzioni economico-sociali che si potranno determinare con la realizzazione dell'opera, mentre il successivo intervento del prof. Siviero ha riguardato alcune soluzioni architettoniche e vari elaborati oggetto di studio. Il relatore ha sottolineato come il ponte non debba rappresentare solo una realizzazione di alta ingegneria, ma anche un'opera artistico-architettonica, proponendo, tra l'altro, l'utilizzo dei piloni di sostegno per l'inglobamento di unità abitative.



I due relatori hanno destato un grande interesse tra gli studenti e i tra i professori presenti è iniziato un vero e proprio dibattito pro e contro la costruzione del ponte, riguardo ai suoi aspetti politico-economici, all'impatto ambientale, alle modalità di finanziamento, alle conseguenze e agli effetti economici e culturali che la grande opera porterà alle due regioni interessate. È stata inoltre ribadita la carenza di informazione da parte degli organi statali circa la progettazione e al riguardo il prof. Siviero ha ribadito la necessità di rendere pubblico il quadro complessivo dell'opera dalla sua genesi allo stato attuale.

I due relatori invitati si sono detti soddisfatti per una riuscita del convegno al di là delle migliori aspettative e hanno dato atto agli studenti ingegneri di aver saputo dimostrare come sia possibile il confronto tra le diverse opinioni sul progetto del ponte in maniera pacifica e umana.

L'evento si è concluso con la consegna di una targa di partecipazione ai relatori intervenuti da parte dell'associazione GIS. •

Ponte di Messina Uno sguardo oltre

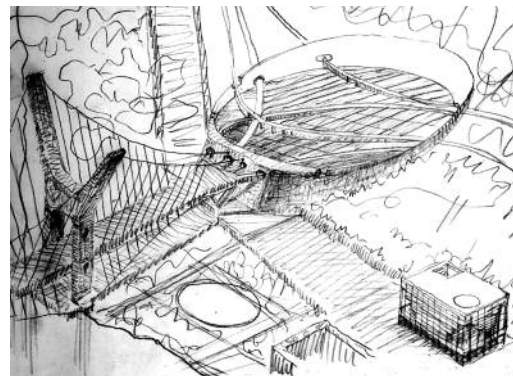
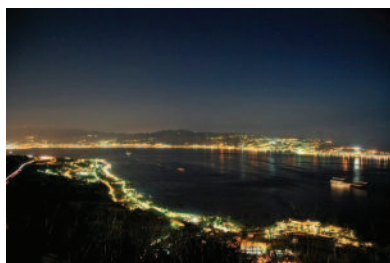
Luigi Siviero

La proposta di affiancare quattro torri ai piloni del ponte sullo stretto di Messina nasce da un dialogo tra Mario Virano ed Enzo Siviero, sulla base di alcune esperienze didattiche condotte all'Università IUAV di Venezia e culminate nella tesi di laurea di Rossella Nicolín, Un ponte abitato sullo stretto di Messina (ottobre 2004)

«Abitare il ponte» è un'efficace rappresentazione della necessità d'integrare le infrastrutture per la mobilità, elementi determinanti del paesaggio contemporaneo, con gli altri spazi abitati: un tema oggi al centro del dibattito nelle facoltà di architettura e che rappresenta un'esigenza pressante, in considerazione del ruolo delle infrastrutture nella vita di tutti i giorni

Nel Ponte si intravede una straordinaria occasione di sviluppo e trasformazione dell'area dello Stretto di Messina. Come questo sviluppo si manifesterà, dipende da ciò che il dibattito in corso sarà in grado di far emergere e imporre, con la logica dell'evidenza, agli organi decisionali. Il tema è noto al grande pubblico: se ne parla da anni con recrudescenze intermittenti, e oggi più che mai si avverte la possibilità concreta di realizzare l'opera

In passato il dibattito ha conosciuto momenti di alto confronto tecnico e architettonico; il più significativo è quello del concorso internazionale di idee del Ministero dei Lavori Pubblici nel 1969, che ha visto la partecipazione di alcuni tra i più dotati ed esperti progettisti del mondo, con una significativa prevalenza di progettisti italiani.¹ È in quell'occasione che Giuseppe Samonà, vincitore del secondo premio, *ex aequo* con altri cinque gruppi di progettisti, precisa: «L'occasione della grande infrastruttura da realizzare, può e deve consentire lo svolgimento di un discorso urbanistico e architettonico specifico che dia la misura disciplinare delle ipotesi e delle soluzioni propositive per il più efficace sviluppo dell'area territoriale dello stretto di Messina, che riproponga un equilibrio tra la natura territoriale del sito, gli interventi da attuare e proposti e i caratteri delle diverse unità insediative future». È sul termine territoriale che occorre soffermarsi: Samonà sentì già allora la necessità di porre l'accento sulla portata di un intervento che investiva un'area vasta e complessa di cui oggi, grazie anche ad alcuni studi condotti dall'Università «Mediterranea» di Reggio Calabria nel campo del Paesaggio, conosciamo molto più che allora.² Nonostante la scia luminosa tracciata dal concorso del 1969, sembra che il dibattito mediatico si sia successivamente contratto attorno all'oggetto ponte, nonostante il processo di realizzazione attualmente in corso preveda interventi distribuiti in un'area territorialmente molto più vasta.³ Oggi appare quanto mai evidente che la chiave di lettura che i più conoscono attraverso i principali mezzi di comunicazione è quella tecnico-trasportistica o politica: quanto è utile il Ponte per collegare il Nord Europa al bacino del Mediterraneo tramite il Corridoio Uno, di cui rappresenta il tratto finale? Si privilegerà un'opera di così eccezionale portata tecnica ed economica, anteponendola ai lavori sulla viabilità esistente (ad esempio quelli sulla Salerno-Reggio Calabria), oppure le due cose andranno di pari passo? Si riusciranno a governare tutti gli aspetti tecnici, alcuni dei quali sino ad ora mai testati? E così via. Non è questo il dibattito che vorremmo si fosse alimentato, non perché non sia giusto considerare il Ponte come un mezzo tecnico per passare da una parte



Area metropolitana dello Stretto di Messina in una vista panoramica notturna.

Area metropolitana dello Stretto di Messina in una vista satellitare notturna.

Concorso di idee del 1969: progetto di Giuseppe Samonà, schizzo di studio.

all'altra dello Stretto, ma perché esso non è solo questo. Con lo stesso fuoco passionale che alimenta i *talk show* televisivi, vorremmo si parlasse di più delle trasformazioni che la città metropolitana dello Stretto necessariamente avrebbe, delle potenzialità che l'opera alimenterebbe, anche solo nel far conoscere alcuni aspetti ora sconosciuti di quest'area. Pensiamo in particolare al paesaggio: non quello restituito dalle cartoline al resto del mondo, ma quello, ad esempio, fatto dalle persone e dalle loro coltivazioni: si potrebbero scoprire e sperimentare così isole felici che se tutelate e riprodotte nei meccanismi della loro tenacia avrebbero in loro il potenziale per coinvolgere anche tutto ciò che sta intorno. Pensiamo a come coinvolgere la popolazione facendola promotrice di proposte più che di dinieghi: il Ponte è stato occasione di sperimentazione e innovazione nel campo dell'ingegneria o della finanza. Forse potrebbe esserlo anche nel campo delle procedure di partecipazione, che vedono l'Italia più indietro rispetto ad altri paesi, e che sono invece a nostro avviso un potentissimo strumento per evitare blocchi, quando non accelerare, la produzione di utilissime opere infrastrutturali. Chi partecipa utilmente a un progetto lo difenderà poi con le unghie dal pericolo che venga stravolto o bloccato sulla carta. Vorremmo che il progetto del ponte uscisse senza pudore dalle aree d'esproprio strettamente necessarie alla sua realizzazione, così come lo vorremmo per ogni opera. Vorremmo insomma che il dibattito nazionale comprendesse anche tutti gli aspetti che comunque emergeranno una volta completato il Ponte, distribuiti in un'area estesa. È per questo che abbiamo pensato un ponte non più solo da percorrere, ma fatto per fermarsi, osservare, conoscere e costruire. Un punto di osservazione alto, che abbracci tutto lo stretto e che rappresenti metaforicamente la vista che vorremmo avere durante questa impresa: ampia nei confini e lungimirante negli obiettivi. •

1. In quell'occasione furono assegnati sei primi premi *ex aequo*, (Gruppo Grant Alan and Partners, Covell and Partners, Inbucon international; Gruppo Guido Lambertini; Gruppo Sergio Musmeci; Gruppo Ponte Messina Spa; Eugenio Montuori; Technital Spa) e sei secondi premi *ex aequo*, tra cui spiccano le figure di Giuseppe Samonà e Pierluigi Nervi.

2. È indubbio che nuove tecniche di conoscenza e misura dei fenomeni che descrivono il territorio hanno contribuito in generale a una sua miglior conoscenza. A nostro avviso, è di particolare interesse la ricerca Prin 2007 condotta per l'Unità di ricerca dell'Università «Mediterranea» di Reggio Calabria dal gruppo di ricerca coordinato dal prof. Franco Zagari, e pubblicata nel volume a cura di Annalisa Maniglio Calcagno, *Progetti di paesaggio per luoghi Rifiutati*, Gangemi, 2010, che fornisce chiavi di lettura di grande interesse.

3. L'area di monitoraggio della Società Stretto di Messina copre circa 36 kmq di territorio.

L'area dello Stretto Opportunità di una metropoli

Alessandro Stocco

È nota la lunga storia di proficua collaborazione tra le due città dello stretto che, attraverso la trama della storia, sono state protagoniste di intensi rapporti dalla Pace di Caltabellona fino all'apice della crescita economica avvenuta nel '600. Ed è altrettanto noto che «lo Stretto» che separa il continente dalla Sicilia, comunemente denominato «di Messina», si è a volte imposto come elemento di tangibile spaccatura sociopolitica oltre che fisica

Risulta però interessante notare come questa spaccatura geografica sia stata utilizzata come elemento di congiunzione, catalizzatore di un'innata affinità delle due sponde: commercio e attività in genere risentivano dell'assenza di rapporti tra le due città, all'opposto, quanto i rapporti erano più vigorosi, tanto maggiori erano i benefici

Le due città dello stretto, considerate nell'insieme del sistema territoriale su cui effettivamente fondano le loro economie al di là dei confini territoriali dettati dai limiti amministrativi, possono considerarsi alla stessa stregua, con un percorso molto simile sin dai tempi della loro fondazione che le ha viste importanti polis della Magna Grecia

Dai rapporti tra Messina e Reggio, ieri come oggi, dipende l'evoluzione dell'intera area gravitante attorno allo Stretto

La città e la nuova città nel panorama globale

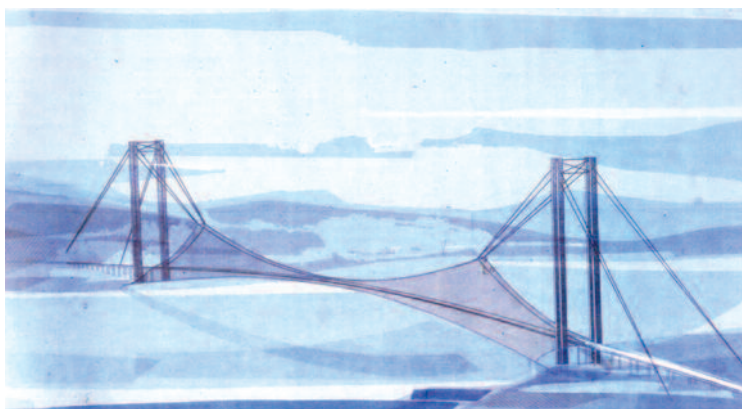
La città è prima di tutto un paesaggio densamente abitato, sempre costruito alcune volte voluto e progettato. Ciò che caratterizza la città è comunque la qualità spaziale dei luoghi e il loro essere inclini alla relazionalità. È necessario discostarsi dal concetto di città come nucleo compatto di pietra e mattoni, magari di formazione antica, attorno al quale si espande la periferia. Superando il limite del tempo, la città, è sempre stata uno spazio di conquista e al tempo stesso punto di partenza. La città, sistema vivo che come tale può subire o sfruttare la contemporaneità che la circonda, supera la storia, si espande secondo un'inclinazione dettata dal territorio oltre che dalla cultura e dalle peculiarità che si possono rilevare negli organismi che la costituiscono. La sopravvivenza delle città è oggi determinata dalla capacità delle stesse di assorbire e di fare propria la globalizzazione imposta dalle leggi economiche e dalla diffusione del capitalismo che ha come primo effetto un'apertura commerciale verso l'intero panorama delle aree mondiali commercialmente attive. La città oggi deve porsi come un organismo in grado di reagire ai molteplici impulsi che l'attuale struttura socio economica mondiale invia ai sistemi che lo compongono indipendentemente dalla loro capacità di risposta. In questo panorama «l'Oriente non si sostituirà all'Occidente, la Cina non prenderà il posto dell'America, il Pacifico non sostituirà l'Atlantico: queste geografie e questi centri del potere coesisteranno in un sistema ipercomplesso»⁴. Questo il panorama che si prospetta nel futuro dei rapporti globali così come descritto da Parag Khanna. Se da un lato l'affermarsi di un sistema globale offre nuove opportunità di relazione, dall'altro, se tale sistema non riscontra tangibili predisposizioni territoriali oltre che politiche si corre il rischio di andare incontro alla creazione di un apparato fratturato apolare e ingovernabile. È chiaro oggi il ruolo dell'infrastruttura per questi sistemi, per queste Metropoli, per queste Città, legate più dalle reti infrastrutturali quali strade, ferrovie, aeroporti, oggi luoghi di relazione e di scambio, piuttosto che dall'appartenenza a una stessa nazione affermando la vocazione della stessa Città a costruirsi come principio in relazione ai luoghi cardine della comunicazione e della vita attiva della società globale.

Le necessità della città

Oggi la città come organismo deve essere in grado di rispondere ai mille impulsi che questo mondo «ipercomplesso» invia ai sistemi, e questi devono essere in grado di rispondere. Questo il compito degli amministratori: creare un terreno fertile capace di offrire servizi e possibilità, di dare risposta agli stimoli creando un supporto che abbia un alto potenziale ricettivo e comunicativo al fine di permettere ai sistemi di comunicare, di massimizzare le proprie capacità relazionali e di incontro. Una *governance* locale che riesca a gestire adeguatamente le risorse del territorio in relazione agli sviluppi globali secondo un'economia degli spazi che definisca una nuova geografia politico amministrativa basata sulla naturale vocazione delle aree collegate. La città metropolitana di Reggio Calabria si è posta come tangibile conseguente risposta agli sviluppi territoriali ed economici della dirimpettaia area metropolitana di Messina. Infatti nel 2009 è nata l'area metropolitana di Reggio, attraverso un'operazione che ha inglobato nella sua agglomerazione principale i comuni di Campo Calabro, Montebello Jonico, Motta San Giovanni e Villa San Giovanni oltre a Reggio e allargandosi ad un'ulteriore area di gravitazione principale costituita da Bagnara Calabria, Calanna, Cardeto, Fiumara, Laganadi, Melito Porto Salvo, San Roberto e Scilla, oltre ai sistemi secondari aggregati, che fanno riferimento ai servizi tirrenici di Palmi e Gioia Tauro. Questa importante operazione porta *in nuce* il più volte ventilato Comprensorio dello Stretto, delineando i passi di un futuro percorso, oramai imminente, che è quello di dare voce e spazio alle naturali inclinazioni del territorio che si affaccia a un panorama globale. Una volta amministrativamente definito il territorio dello stretto e reso operativo nelle sue funzioni si dovrà tener conto delle attese di una popolazione di circa 1.200.000 persone, e sarà necessario fornire questo soggetto territoriale degli strumenti per operare al pieno delle sue capacità. In tutto questo il ponte sullo stretto, gioca un ruolo fondamentale: come ultimo lotto della Salerno-Reggio Calabria sarà chiave di volta nella messa in funzione di un sistema stratificato e complesso di caratteri territoriali e infrastrutture con un alto potenziale operativo nel panorama internazionale. Oggi Scilla e Cariddi, i due mostri mitologici, sono stati oltrepassati. La paura umana dell'ignoto che essi rappresentano è svanita. Gettando lo sguardo alle nostre spalle, ora si ergono due torri, simbolo della conquista di un ulteriore gradino di civiltà, che avvicina due parti della nostra terra e offre al territorio nazionale un'importante opportunità di relazione globale. •

4. Fonte: Profilo storico dell'Area dello Stretto, dalla fondazione di Reggio e Messina alla guerra del Vespro in www.newz.it – urbanistica di Giuseppe Caridi.

5. Parag Khanna, *How to run the world. Charting a course to the next renaissance*, Random House, New York 2009.



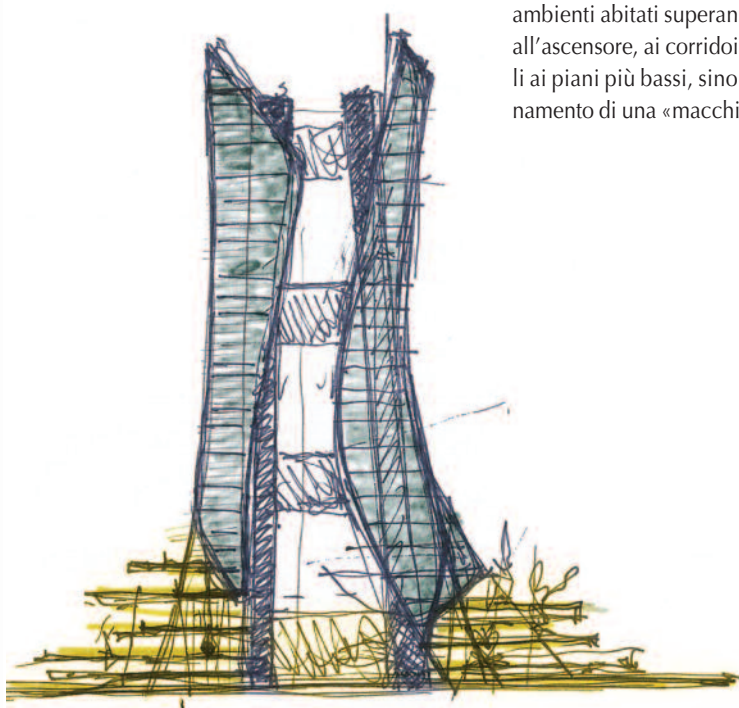
Concorso di idee del 1969: progetto di Sergio Musmeci, Inchiostro di china e retini colorati su carta da lucido; Centro archivi MAXXI architettura.

Abitare il ponte Quattro torri abitate integrate al ponte sullo stretto di Messina

Un'idea progettuale

Enzo Siviero

La posizione strategica di enorme suggestione del ponte, amplificata dall'altezza di circa 400 m delle pile che forniscono il vantaggio di un punto privilegiato d'osservazione dello Stretto, sono i due elementi chiave che inducono a credere fortemente a uno studio sulla fattibilità del progetto. Al contempo, tali spazi adeguatamente progettati e concepiti possono fornire da supporto e fare da volano alle dinamiche di sviluppo cui ci si affaccia



Il lavoro che presentiamo di seguito costituisce un appunto concettuale, un'idea schematizzata e verificata sinteticamente, basata su esperienze didattiche e professionali, che ha lo scopo di aprire la strada ad ulteriori futuri sviluppi.

Il presupposto fondamentale su cui si intende lavorare è quello di non interferire con la redazione del progetto del ponte, in corso d'opera. Le torri potranno essere realizzate in un secondo momento rispetto al ponte, che manterrà quindi una totale indipendenza nei tempi di realizzazione.

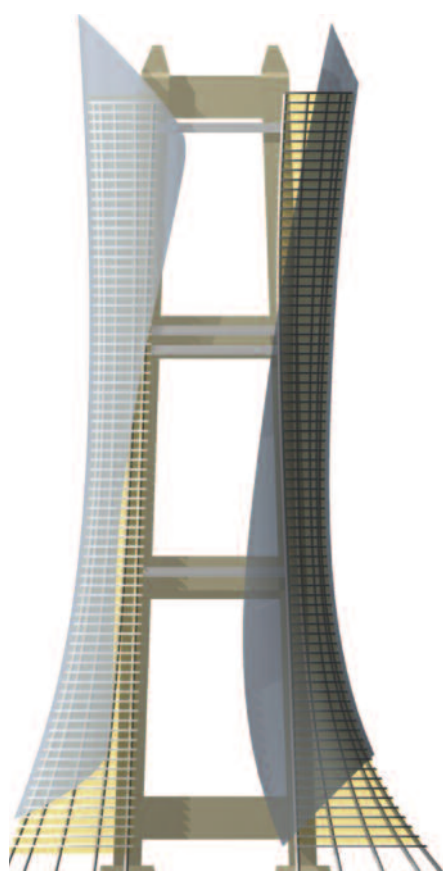
L'ipotesi prevede la realizzazione di due torri costituite ognuna da due unità verticali ciascuna realizzate in adiacenza alle pile del ponte, sul fianco esterno. L'intera altezza delle torri avrà un rivestimento trasparente dal profilo curvilineo, per offrire meno resistenza al vento trasversale, ed aperto nella parte sommitale, per far passare i cavi di sospensione principali del ponte.

Ogni torre può avere uno sviluppo in altezza di 380 metri, escludendo il coronamento superiore, divisi in circa 80 piani, interrati esclusi. Ogni coppia di torri potrà essere collegata a quote coincidenti con i traversi delle pile del ponte, tramite spazi dalla funzione di rappresentanza che godranno di una vista privilegiata con una suggestiva prospettiva sull'impalcato e sullo scorrere dei veicoli sottostanti.

È stato ipotizzato che le torri possano accogliere diverse funzioni (sale conferenze, centri commerciali, uffici, abitazioni e alberghi) per le quali sono stati fatti dei computi di superficie di massima finalizzati a determinare le considerevoli quantità in gioco. L'attacco a terra degli edifici potrà essere integrato con gli svincoli di progetto del ponte, in modo da organizzare i flussi di traffico e costituire degli spazi di mediazione ed avvicinamento agli ambienti abitati superando differenti «scale di velocità di percorrenza» (dall'automobile, all'ascensore, ai corridoi interni di smistamento). I diversi ambienti, dai centri commerciali ai piani più bassi, sino alle residenze e uffici ai piani più alti, parteciperanno al funzionamento di una «macchina» volta alla percezione del paesaggio circostante.

Tesi di laurea di Rossella Nicolin,
 rendering di contestualizzazione.





Torri abitate: rendering di studio.



Sono state fatte alcune considerazioni preliminari sulla distribuzione della popolazione della torre, in relazione ai vincoli strutturali imposti dall'adiacenza al ponte ed alla convenienza economica.

Si intende realizzare un numero limitato di piani, per gravare meno sulle strutture già in fase di progettazione del ponte. La distribuzione della popolazione e le funzioni insediate lungo lo sviluppo verticale delle torri saranno ottimizzate per ridurre il numero di ascensori necessari.

È stata fatta una prima elementare ipotesi di sviluppo, da cui partire per fare ulteriori verifiche.

Per ognuna delle due antenne le funzioni potranno essere le seguenti:

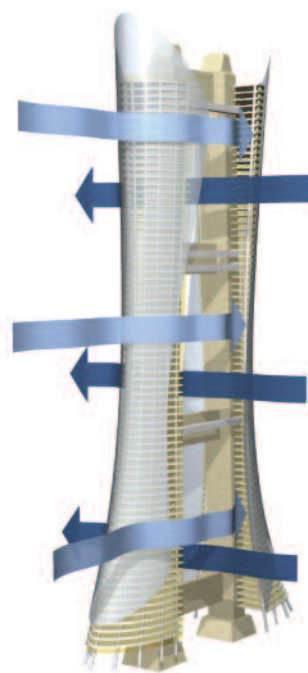
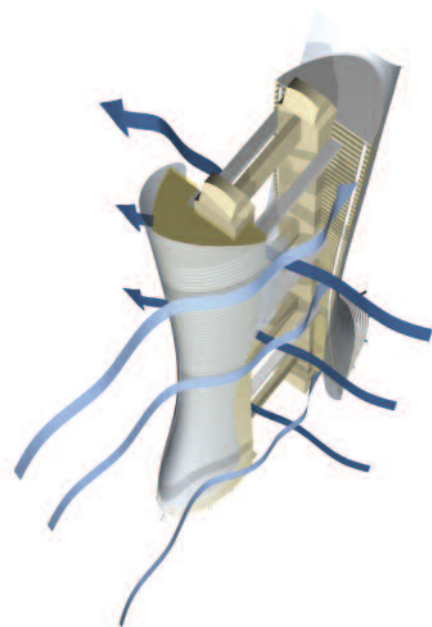
- una parte bassa di uffici di circa 20 piani/80 metri (appoggiata al suolo come un normale edificio). Qui si realizzerà gran parte della volumetria necessaria;
- una parte di circa 20 piani/100 metri (interpiano 5 metri) contenente residenze appese alle antenne;



- la restante parte di 200 quaranta piani adibita ad albergo, con solai poco estesi, con sei stanze (dodici persone) a piano;
- in sommità un osservatorio e ristorante, pubblici e accessibili indipendentemente.

Il programma di studio prevede una fase di verifica della possibilità di sfruttare due caratteristiche del luogo e della posizione del ponte e trasformarle da potenziali elementi di conflitto con l'opera a risorse per la produzione di energia: da un lato il sole, tramite la produzione di energia fotovoltaica, e dall'altro l'aria.

Quest'ultimo aspetto è di particolare interesse, perché rappresenta una delle ultime frontiere della tecnologia applicata alle torri, come dimostra ad esempio lo studio affrontato durante la progettazione della Nakheel Tower, nel cuore di Dubai. L'ipotesi è quella di far scorrere le correnti d'aria trasversali alle torri lungo una superficie di rivestimento curva e liscia, in modo da diminuire la resistenza della struttura all'aria e di conseguenza i costi di costruzione. Contemporaneamente, le due torri saranno sfalsate di qualche metro, per ricevere l'una dall'altra l'aria e raffreddare così gli ambienti interni ottenendo un importante risparmio energetico. •



Studio del raffreddamento delle torri

Il Ponte sarà realizzabile ed efficiente

La Società Stretto di Messina Spa ha diffuso un maxi-documento per rispondere agli articoli pubblicati dal Quotidiano della Calabria a firma di Francesco Romeo [non meglio identificato, NdR], in data 30 e 31 dicembre 2012, 6 e 8 gennaio 2013 riguardanti il ponte sullo Stretto di Messina, che secondo la società «risultano privi di fondamento e denotano palesemente un'inadeguata conoscenza del progetto e delle connesse tematiche scientifiche ed economiche».

Al fine di fare chiarezza, la stessa società ha chiesto alla stampa locale di pubblicare un maxi-documento che proponiamo qui di seguito

Premessa

Secondo il nostro ponderato giudizio il Ponte, come progettato da Stretto di Messina SpA sarà realizzabile ed efficiente ... Il livello di sviluppo di questo progetto di massima è significativamente più avanzato di quanto comunemente avviene secondo le consuetudini internazionali e che il lavoro è stato eseguito ad un altissimo livello di professionalità, utilizzando metodologie ingegneristiche aggiornate allo stato dell'arte. Non esistono problemi progettuali fondamentali che possano impedire di procedere al progetto esecutivo. La resistenza e l'efficienza di servizio del Ponte sono state convalidate mediante confronti con gli standard progettuali e le pratiche adottate per ponti sospesi di grande luce realizzati in altre parti del mondo.

Queste affermazioni, che da sole basterebbero a confutare le affermazioni tecniche degli articoli a firma di Francesco Romeo, appartengono all'advisor indipendente Steinman International Inc. (un gigante dell'ingegneria mondiale), scelto con gara dall'Autorità di Governo (1999) al fine di verificare la piena fattibilità tecnica del progetto del Ponte sullo Stretto.

Ad ogni buon conto è bene sottolineare che al Progetto Ponte hanno lavorato nel tempo oltre 100 tra i migliori ingegneri e professionisti italiani e internazionali, 12 Istituti scientifici e Universitari nazionali ed esteri, 39 Società ed Associazioni nazionali ed estere. Ha ottenuto il via libera dai massimi organismi statali, il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, l'Anas, le Ferrovie dello Stato, dal Cipe. È un progetto che è stato presentato e analizzato da tutti i massimi esperti mondiali del settore, riscuotendo unicamente approvazioni.

A partire dall'aprile del 2004 è stata bandita, tra le altre, la gara internazionale per selezionare il Contraente generale al quale affidare la progettazione definitiva e la realizzazione dell'Opera. Alla gara hanno partecipato 23 aziende di cui 11 estere. Come noto, in base alla legge il Contraente generale si assume il rischio tecnico della realizzazione dell'Opera, pertanto la gara internazionale ha rappresentato anche un esame approfondito del progetto ponte redatto dalla Stretto di Messina. Tutte le impostazioni progettuali della Società, di ordine tecnico ed economico, sono state confermate. Ad esito della gara sono state coinvolte e hanno lavorato per realizzare il ponte sullo Stretto le più importanti società di ingegneria e di costruzioni che hanno realizzato grandi opere e ponti sospesi nel mondo. A titolo di esempio si ricordano:

- Cowi A/S (Danimarca)
- Buckland & Taylor Ltd. (Canada)
- Sund & Bælt A/S (Danimarca)
- Studio Daniel Libeskind
- Dipartimento Scienza della Terra Università la Sapienza e Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia
- Dipartimento Ingegneria Meccanica dell'Università degli Studi di Tor Vergata

unitamente a un considerevole team di massimi esperti mondiali su alcuni aspetti specialistici. In linea con la nuova tempistica – elaborata alla ripresa delle attività dopo il blocco di tre anni subito dal progetto – il 29 luglio 2011 è stato approvato dal Consiglio di Amministrazione di Stretto di Messina – dopo un complesso iter di verifica – il progetto definitivo dell'Opera consegnato dal Contraente generale Eurolink. Per tale complesso iter di approvazione sono stati strutturati e sviluppati dalla società Stretto di Messina processi di verifica, controllo, validazione, mai realizzati prima in Italia nell'ambito della progettazione delle opere pubbliche.

Oltre alla Stretto di Messina, hanno preso parte al processo istruttorio esprimendo parere favorevole e validando il progetto, i seguenti soggetti:

- il Project Management Consultant (Pmc) - Parsons (Usa), ha svolto per l'opera principale un controllo tecnico indipendente (*independent check*) con la completa ri-progettazione del ponte utilizzando mezzi, strumenti e tecnologie diversi e autonomi rispetto a quelli usati dal Contraente Generale. Avvalendosi di primari esperti ed Enti (tra i quali a titolo di esempio il Politecnico di Milano) – ha infatti verificato e monitorato, con i metodi più adeguati, tutte le variabili dei processi gestionali e delle tecniche progettuali, al fine di assicurare il rispetto degli standard di qualità, dei tempi e dei costi previsti per la realizzazione dell'opera. Il Pmc ha la responsabilità tecnica diretta in ordine al conseguimento delle prestazioni stabilite per l'opera;
- il Soggetto Validatore – Rina Check Srl, – quale Organismo di Controllo Tecnico di terza parte, anch'esso affiancato da primari esperti, ha eseguito la necessaria istruttoria indipendente ed emesso l'Attestato Finale di Validabilità del progetto definitivo, ai fini di pervenire alla Validazione come previsto dal vigente quadro normativo;
- il Comitato Scientifico, organo istituito per Legge con funzione consultiva a supporto del Consiglio di Amministrazione della Società a cui sono attribuiti per legge compiti di consulenza tecnica anche ai fini della supervisione e dell'indirizzo delle attività tecniche progettuali, ha emesso il proprio parere favorevole. Il Comitato Scientifico, nominato d'intesa con il Ministero delle Infrastrutture, si compone di 9 membri di massima specializzazione ed esperienza. La carica di Coordinatore è rivestita dal professor ing. Giulio Ballio, già Rettore del Politecnico di Milano;
- l'Expert Panel, organo a supporto della Direzione Generale della Stretto di Messina per le attività di Alta Sorveglianza, composto da Giorgio Diana (Direttore della Galleria del Vento del Politecnico di Milano CIRIVE), Ezio Faccioli (Professore Ordinario di Ingegneria sismica al Politecnico di Milano), Michele Jamiolkoski (Professore Emerito di Ingegneria Geotecnica del Politecnico di Torino) e Sascia Canale (Professore Ordinario di Ingegneria Civile ed Ambientale all'Università degli Studi di Catania), ha rilasciato pareri favorevoli rispettivamente per le tematiche aeroelastiche, sismiche, geotecniche ed ambientali.

• Relativamente ai sistemi ferroviari è inoltre intervenuto un Organismo Notificato di terza parte (ITALCERTIFER SpA) che, ai sensi delle direttive europee, ha controllato il progetto e prodotto un'apposita certificazione di conformità rispetto alle specifiche tecniche comunitarie di interoperabilità (CE-STI).

Nonostante ciò ancora oggi capita di imbattersi in alcune immortali *leggende metropolitane*, come quelle riportate negli articoli a firma di Francesco Romeo prive di ogni fondamento alle quali si replica puntualmente.

1. Cannitello

Per quanto riguarda le affermazioni sulla Variante ferroviaria di Cannitello contenute nell'articolo dell'8 gennaio 2013, si ricorda che nel maggio del 2012 sono stati completati i lavori, avviati nel dicembre 2009, per la realizzazione dell'opera propedeutica al Ponte, la cosiddetta «variante di Cannitello». La conclusione dell'opera è avvenuta nel pieno rispetto della sicurezza nei luoghi di lavoro, dei costi previsti, dell'ambiente e degli standard di qualità progettati dalla Stretto di Messina. Rappresenta per la realizzazione del ponte sullo Stretto di Messina un passo importante e un *modus operandi* di significativo rilievo. L'opera ha costituito inoltre un positivo banco di prova per le misure di contrasto adottate con specifici Protocolli di legalità, per la prima volta utilizzati in Italia, al fine di evitare possibili infiltrazioni della criminalità organizzata, con l'attento monitoraggio delle operazioni legate ai cantieri e la completa trasparenza, chiarezza e tracciabilità dei relativi atti amministrativi. La definitiva sistemazione paesaggistico-ambientale potrà avvenire solo una volta superata la sospensione di attività determinata dalla Legge 221/2012.

2. Criticità denunciate nella Relazione Tecnica Generale

È falso quanto enfaticamente affermato nell'articolo del 20 dicembre 2012. Peraltro riguardo il fatto che documenti del progetto definitivo redatto da Eurolink contengano, o tanto meno dichiarino, criticità progettuali «estremamente gravi» o addirittura «irrisolvibili» l'autore non ha la minima idea del ruolo del Contraente Generale (che ha assunto la responsabilità sia della progettazione che della costruzione) né dei rispettivi contenuti e finalità di progetti definitivi ed esecutivi e fa spesso riferimento alla progettazione degli anni '90 (progetto di massima) ormai ampiamente superata dal progetto definitivo.

3. Ponte fattibile tra 130 anni, sisma durante la costruzione e tempi costruttivi

Nell'articolo del 20 dicembre 2012 l'autore afferma che il ponte si potrà costruire solo tra circa 130 anni (*sic!*). È un'affermazione priva non solo di fondamento tecnico ma anche di senso comune. Vi si intravede un riferimento al superato concetto di «salto dimensionale» avanzato in passato da taluni. Del resto «salti dimensionali» si registrano proprio in questi anni nel settore delle costruzioni senza «stravolgimenti» delle tecniche costruttive e dei materiali; per i grattacieli, ad esempio, l'altezza massima era aumentata in modo limitato e graduale nel periodo 1973-2004, dai 417 m del World Trade Center ai 508 m del Taipei 101, mentre nel 2010 il grattacielo Burj Khalifa (Dubai) ha raggiunto l'altezza di 828 m (con un salto di 320 m in soli 6 anni). Il Contraente generale comprende al proprio interno le imprese costruttrici, le quali hanno attentamente valutato fattibilità e tempistica della costruzione assumendo a riguardo precisi impegni contrattuali riguardo il completamento dell'opera in circa 7 anni. Ovviamente, è assicurata la stabilità del ponte per sisma, vento ecc. anche nelle configurazioni transitorie durante la sua costruzione.

4. Fattibilità/durabilità di grandi strutture saldate e di grandi ponti sospesi ferroviari in generale

Nell'articolo del 20 dicembre 2012 l'autore afferma senza fondamento tecnico-ingegneristico che sia impossibile realizzare un manufatto metallico di 167.000 t interamente saldato, contestando la resistenza delle saldature e affermando la necessità di utilizzare giunti bullonati, senza alcuna conoscenza degli studi eseguiti nel progetto definitivo, delle reali problematiche e delle relative soluzioni. L'autore fa inoltre cenni generici, e visibilmente non consapevoli, ai problemi connessi con le azioni del vento, al rischio sismico, ai problemi connessi con la presenza dei carichi ferroviari. Le affermazioni dell'autore sono totalmente false e prive di fondamento, come del resto può ben comprendersi dalla lettura delle considerazioni in premessa relative alla quantità degli studi eseguiti e alla specializzazione e autorevolezza degli esperti che hanno partecipato allo sviluppo del progetto e alla sua verifica. Tutte le problematiche di stabilità e sicurezza dell'opera, gli aspetti di percorribilità ferroviaria, la durabilità a fatica delle strutture saldate sono state, tra le al-

tre, studiate con grande attenzione e risolte. Tutti gli aspetti e le scelte progettuali riguardanti sicurezza e servizio ferroviari sono state condivise con Rete Ferroviaria Italiana e da questa approvati. Il comportamento aerodinamico del ponte è stato approfondito e verificato attraverso sofisticate analisi numeriche ed una estesa campagna di prove in galleria del vento, validata con prove *parallele* di controllo dello stesso Contraente, e con prove indipendenti svolte dal PMC: in totale sono stati provati 11 modelli in 7 diverse gallerie del vento tra le più avanzate del mondo; il tutto sotto la costante verifica del PMC e degli esperti della Società. Nell'articolo del 31 dicembre 2012 l'autore riassume persino vecchie critiche formulate nei primi anni '90 dal professor Di Majo, specialista più di veicoli ferroviari che di ponti. A prescindere dalla loro validità, già a suo tempo contestata dalla Stretto di Messina SpA, tali critiche si riferiscono comunque a una fase progettuale precedente sia al progetto attuale, sia a quello preliminare del 2003. L'autore si spinge ad affermare che il ponte non avrebbe una vita superiore ai 3-4 mesi (*sic!*). Invece, l'attuale progetto definitivo ha recepito le recenti Norme Tecniche per le Costruzioni (D.M. 14 gennaio 2008) progettando e verificando le strutture saldate per «vita illimitata» secondo le norme stesse e tale aspetto è stato sottoposto a specifica verifica con ricalcolo indipendente da parte del PMC Parsons.

5. «Una strage»

Nell'articolo del 30 dicembre, l'autore prospetta un quadro catastrofico, evidentemente ignaro delle precise e sofisticate modalità di verifica del comportamento statico e dinamico dell'Opera previste dalle normative tecniche internazionali e dalle specifiche progettuali del Ponte. Tali modalità ovviamente prevedono su base statistica tutte le combinazioni delle diverse azioni ambientali e del traffico che nel caso specifico sono state definite in modo particolarmente severo, tanto da renderlo molto più sicuro di tutte le altre costruzioni e infrastrutture dell'area. Difatti, come esaminato con la Protezione Civile, il ponte costituirebbe un collegamento vitale per la gestione delle emergenze (es. sismiche e meteorologiche) nell'area dello Stretto.

6. Ruolo di Norman & Foster

Nell'articolo del 30 dicembre 2012 l'autore cita senza cognizione di causa lo studio Norman & Foster, che secondo lui sarebbe «leader nella progettazione di ponti sospesi» e «alla ricerca di soluzioni per le mille problematiche colossali» del progetto, dimostrando ancora una volta la propria non conoscenza del progetto: in verità Norman & Foster non si è mai occupato del ponte sullo Stretto, né peraltro di altri grandi ponti sospesi. Al contrario, hanno partecipato al progetto del Ponte i massimi esperti mondiali di grandi ponti, quali ad esempio Cowi A/S (Danimarca, progettisti tra l'altro del ponte Storebælt), Sund & Bælt A/S (Danimarca, gestori dei grandi ponti danesi), Parsons (Usa, gigante mondiale nella progettazione dei grandi ponti), IHI (Giappone, costruttori del ponte Akashi).

7. Ruolo dei professori Diana e Jamiolkowski

L'autore cita in modo confuso e inesatto i professori Jamiolkowski e Diana (già menzionati nella premessa) che sono esperti di altissimo livello nel campo della geotecnica e dell'aerodinamica nonché dinamica delle strutture, rispettivamente. In realtà entrambi hanno contribuito in modo sostanziale al progetto del ponte sin dagli anni '80 nei settori di loro competenza e, per il progetto definitivo, hanno fatto parte dell'Expert Panel che ha assistito la Stretto di Messina per le attività di Alta Sorveglianza.

8. Imprecisati studi e giudizi internazionali

Secondo l'autore, nell'articolo del 6 gennaio 2012, il progetto sarebbe stato analizzato a Bruxelles (con esiti negativi...) «corroborati dal giudizio e soprattutto dagli studi tecnici di californiani, giapponesi e danesi». Ciò ovviamente non risponde a verità, e non si ha notizia di tali imprecisati studi, al contrario i massimi esperti statunitensi, giapponesi e danesi hanno partecipato al progetto del Ponte.

9. La ferrovia sul ponte Akashi

Attualmente il ponte più lungo del mondo 1992 m. Il Governo Giapponese decise nel 1985 di non realizzare binari sul ponte Akashi, non per problemi tecnico-costruttivi, ma semplicemente perché quella direttrice ferroviaria era ridondante e fu eliminata dal piano regolatore.

10. Devastazioni di interi versanti per i collegamenti ferroviari e per la Stazione di Messina

Nell'articolo del 30 dicembre l'autore fa riferimento a devastazioni per i collegamenti ferroviari. Chi conosce, anche sommariamente, il progetto definitivo sa che il ponte sospeso è collegato alla rete stradale e ferroviaria con circa 40 km di raccordi, che si sviluppano in massima parte in galleria (per l'80%), consentendo il collegamento del ponte, dal lato Calabria, al nuovo tracciato dell'autostrada Salerno-Reggio Calabria (A3) e alla stazione ferroviaria di Villa S. Giovanni e, dal lato Sicilia, alle tratte autostradali Messina-Catania (A18) e Messina-Palermo (A20) nonché alla nuova stazione ferroviaria di Messina, la cui realizzazione è prevista a cura di Rete Ferroviaria Italiana. È evidente che i versanti non vengono distrutti, ma attraversati dai tracciati, che corrono in galleria, minimizzando il disturbo in superficie in modo da interferire meno possibile con le strutture dei centri urbani. Lo spostamento della stazione ferroviaria di Messina è stato richiesto espressamente dallo stesso Comune e da esso ritenuto una grande opportunità per la città.

11. Carenze negli studi geologici

Nell'articolo del 6 gennaio 2013 l'autore denuncia l'assenza di una conoscenza approfondita del quadro geologico e sismico. Ciò testimonia una completa disinformazione: già negli anni dal 1984 al 1992 sono stati eseguiti 70 sondaggi per circa 6 chilometri di campionamenti e l'elaborazione di profili sismici estesi su un'area marina molto vasta. Recentemente, per il Progetto Definitivo sono stati eseguiti sulle due coste circa 200 sondaggi per un totale di campionamenti pari a circa 13 km e indagini di sismica a rifrazione di estensione pari a circa 10 km. E, ancora, indagini geognostiche avanzate eseguite in corrispondenza delle torri del ponte in Sicilia e Calabria, finalizzate ad approfondire la conoscenza del comportamento meccanico dei terreni ghiaiosi e sabbiosi di fondazione, già acquisita nel corso delle precedenti campagne geognostiche; tali indagini hanno adottato una tecnica innovativa, ideata e messa a punto in Giappone, che si avvale del congelamento del sottosuolo mediante azoto liquido al fine di poter prelevare campioni *indisturbati* di ghiaie e sabbie, da sottoporre a prove geotecniche in laboratorio; tale attività costituisce un precedente unico in Italia in quanto a estensione, dimensione e profondità dei prelievi. Infine il Progetto Definitivo ha conseguito l'aggiornamento e la revisione critica del quadro geo-sismotettonico dell'area dello Stretto di Messina tenuto conto di tutti gli studi più recenti del settore. Tale vasto studio è stato affidato a numerosi autorevoli specialisti, afferenti al Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Roma «La Sapienza» e all'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV).

12. Costi di manutenzione

Nell'articolo dell'8 gennaio 2013 l'autore contesta il costo previsto di manutenzione (27-29 mln di euro/anno) asserendo che la manutenzione del Golden Gate di S. Francisco ne costa oltre 100. Il ponte sullo Stretto è stato progettato in modo da minimizzare i costi di manutenzione e la previsione indicata è molto cautelativa-ridondante rispetto alle stime reali; essa peraltro non comprende la manutenzione della ferrovia, che compete a R.FI.

Del resto, uno studio *mirato* ha mostrato che i costi annui di esercizio e manutenzione dei grandi ponti sono diminuiti con il passare del tempo e con l'incremento delle dimensioni passando – ad esempio – dallo 0,65% del costo di costruzione (ponte danese Lille Bælt, anno 1970) allo 0,20% (collegamento Svezia-Danimarca Øresund, anno 2000). Comunque il dato citato per la manutenzione del Golden Gate è falso: può facilmente verificarsi su <http://goldengate.org> che 100 mln di euro rappresentano all'incirca l'attuale costo di esercizio del *Golden Gate Bridge, Highway and Transportation District* per tutta la gestione del

ponte, del trasporto autobus, dei traghetti ecc. mentre i costi di manutenzione del ponte sono variati nell'ultimo decennio da 12 a 19 mln di dollari l'anno (ossia 9-15 mln di euro).

13. Ambiente e Paesaggio

L'autore nei vari articoli sostiene che la realizzazione dell'Opera determinerebbe in termini ambientali «dilaniazione di mare e terra». A tali considerazioni si replica ricordando che dal punto di vista dell'iter previsto per legge, il Ministero dell'Ambiente ha dato nel 2003 parere favorevole allo Studio di impatto ambientale e paesaggistico presentato a corredo del Progetto preliminare. Per considerazioni di carattere generale si sottolinea che l'ambiente è considerato come elemento cardine nel processo progettuale e non come attività accessoria. La Stretto di Messina ha deciso di investire molto in termini organizzativi, umani e finanziari. Si è in presenza di un territorio di indubbio valore ambientale e tutto il processo realizzativo si pone anche come recupero aree degradate. Tra gli obiettivi vi è la realizzazione di una conoscenza scientifica strutturata e accessibile che rimanga patrimonio delle comunità locali e generi un processo virtuoso e stabile di studio sul territorio. È stata elaborato un approccio nuovo, trasparente nelle sue attività e risultati, consapevole delle relazioni e presenze sul territorio, condiviso con Enti e istituzioni. In particolare per le attività del Monitoraggio ambientale *ante operam* è stata realizzata ed è operativa una rete di monitoraggio con circa 200 stazioni tra Calabria e Sicilia (centraline monitoraggio dell'aria, pozzi monitoraggio acque, sonde inclinometriche per controllo geomorfologico del territorio ecc.) dedicate al monitoraggio di 14 componenti ambientali. Tale rete interessa un'area di 78 km², ovvero circa 20 volte superiore a quella interessata dai lavori e copre 1600 km² di area marina. I dati provenienti dalle attività di monitoraggio ambientale sono gestiti attraverso un Sistema Informativo Territoriale Ambientale georeferenziato (SITA). Al fine di garantire piena trasparenza il sistema fornisce analisi e rapporti sull'ambiente e sul territorio condivisi via web con le Autorità competenti.

14. Costi del ponte sullo Stretto

Nell'articolo del 6 gennaio 2013 l'autore sostiene che: «I costi dell'opera sono più che raddoppiati. Da 3,88 del protocollo di firma (contratto) sino agli oltre 8,5 miliardi di euro attuali». Il giornalista fa confusione tra l'importo dei lavori affidati al Contraente generale e il valore dell'investimento peraltro confrontandoli in tempi diversi. Il Progetto Preliminare – approvato dal CIPE nel 2003 – stima in 4,7 miliardi di euro i costi di realizzazione dell'Opera a valori 2002 e in 6,1 miliardi di euro l'intero investimento (oneri finanziari inclusi) a valori correnti. L'importo di 3,88 miliardi di euro, come detto, rappresenta il valore dei soli lavori di costruzione affidati nel 2006 al Contraente Generale, a prezzi 2002, e non tiene conto né dell'adeguamento dei corrispettivi come da contratto, né degli ulteriori costi previsti dal progetto, né tantomeno degli oneri finanziari da sostenere durante il periodo di costruzione. Il progetto definitivo 2011, che recepisce interamente le prescrizioni formulate dal Cipe con la delibera di approvazione del progetto preliminare (agosto 2003) e gli adeguamenti per le sopravvenute norme tecniche, nonché per gli aggiornamenti contrattuali dovuti alla sospensione delle attività da parte del Governo Prodi, è stato arricchito, rispetto ai contenuti originari, con alcune modifiche ai tracciati stradali e ferroviari (3 nuove fermate sotterranee e 3 km aggiuntivi di linea ferroviaria), riferite principalmente a richieste di Enti locali. Di conseguenza, il valore dell'intervento nel suo complesso a prezzi correnti – aggiornato dalla Stretto di Messina in occasione dell'approvazione del progetto definitivo nel luglio del 2011 – comprensivo anche degli oneri finanziari, risulta pari a 8,5 miliardi di euro. Peraltro, escludendo le suddette nuove opere e gli adeguamenti per le sopravvenute norme tecniche, il valore aggiornato del progetto risulterebbe sostanzialmente in linea rispetto a quanto stimato nel 2003 (6,1 miliardi di euro).

15. Investimenti sostenuti

Nell'articolo del 31 dicembre 2012 l'autore sostiene che: «Il ponte sullo Stretto è un storia di sprechi di risorse». Si ricorda al riguardo che dal giugno del 1981, anno di costituzione della Stretto di Messina, ad oggi gli investimenti per la ricerca, lo sviluppo, gli studi di fattibilità, le progettazioni nonché l'esperimento di quattro gare internazionali sono stati pari

circa 300 milioni. Rapportato all'investimento complessivo di 8,5 miliardi di euro rappresenta circa il 3%. Un importo assolutamente in linea con parametri internazionali, nonostante il ponte sia un'Opera con caratteristiche eccezionali. L'importo comprende ovviamente anche l'intero costo del progetto definitivo in corso di valutazione presso il ministero dell'Ambiente nonché i lavori per la variante di Cannitello, prima opera propedeutica al Ponte, già completata. Al riguardo è significativo ricordare a titolo esemplificativo che l'avvio delle prime attività operative – anno 2010 – unitamente ai lavori iniziati a dicembre del 2009 per la variante di Cannitello nonché la progettazione definitiva hanno determinato un investimento pari a oltre 100 milioni di euro. Infatti le attività del Contraente generale, del Monitore Ambientale e del Project Management Consultant hanno comportato oltre 160 contratti con aziende italiane, per lo più calabresi e siciliane.

16. «Danni colossali» all'economia e all'occupazione

Nell'articolo del 8 gennaio 2013 il giornalista attribuisce ad altro autore che il ponte determinerà «danni colossali in termini occupazionali, di attrattiva turistica e quindi economica». Le analisi dello studio condotto dal CERTET – Centro di ricerca in Economia Regionale, Trasporti e Turismo – dell'Università Bocconi evidenziano che la realizzazione del ponte offre rilevanti opportunità di ampie ricadute socio/economiche. Significativi sarebbero, infatti, gli effetti positivi in termini di crescita dell'occupazione, incremento dell'attività economica connessa, in particolare, all'aumento degli scambi commerciali, facilitati da una rete infrastrutturale adeguata e multimodale (con trasferimento del trasporto merci via ferro anziché via nave). Inoltre, è atteso un consistente aumento del turismo verso i luoghi interessati dalla costruzione del Ponte, viste le descritte caratteristiche di originalità e l'alto pregio dei manufatti.

La realizzazione dell'Opera permetterebbe, peraltro, di:

- riqualificare ampie aree urbane (recupero del *water front* di Messina, sistemazione ambientale di Cannitello e Ganzirri ecc.) attività che peraltro comporta un onere economico di alcune centinaia di milioni di euro;
- facilitare la fruizione anche delle infrastrutture già esistenti, essendo previsti interventi di risistemazione della viabilità locale, con relativi effetti anche come servizi forniti ai cittadini;
- creare centri di ricerca scientifica e poli tecnologici per svolgere prove e sperimentazioni, funzionali all'Opera, con conseguenti ricadute positive in termini di formazione e crescita occupazionali;
- generare un *effetto credibilità* indotto dall'investimento in un'Opera di assoluto prestigio tecnologico ad elevata visibilità, con possibilità di richiamare l'interesse di investitori stranieri, attratti dal miglioramento del contesto ambientale, sociale e culturale descritto.

Nel valutare il costo economico dell'Opera, una delle opportunità offerte dalla costruzione del Ponte di Messina è la possibilità di attivare un processo produttivo in grado di fornire uno stimolo all'economia, nazionale ma soprattutto locale, in un momento di grave recessione. Ad esempio, lo studio stima, in via preliminare, che la spesa per le materie prime, la prefabbricazione e il trasporto della carpenteria metallica del Ponte sospeso, potenzialmente assorbibile dalla produzione italiana, sia di circa 1,3 euro/miliardi. Similmente, per quanto riguarda le ricadute occupazionali, considerando le tipologie di lavorazioni delle opere a terra e del montaggio delle sovrastrutture metalliche del Ponte sospeso, il predetto studio stima una spesa per la sola manodopera locale di circa 800 euro/milioni (che diventano 900 euro/milioni considerando gli altri investimenti per opere strettamente funzionali alla realizzazione del Ponte che non fanno parte dell'affidamento di Stretto di Messina). Sulla base di alcune valutazioni compiute dal Contraente Generale, la presenza media mensile di personale diretto è pari a circa 3.500 uomini e di circa 880 uomini di personale indiretto (contabili, addetti al personale di cantiere amministrativi in generale ecc.). La punta massima di impiego è stimabile, nel complesso, in circa 6.500 unità delle quali 4.700 impegnate in Sicilia e 1.800 in Calabria.

Lo stesso Contraente Generale ha previsto di attingere all'offerta locale per la metà del fabbisogno di risorse umane, per una presenza media mensile di circa 1.750 uomini, dei quali 1.250 sul versante siciliano e 500 sul versante calabrese. Tali stime non tengono conto degli effetti derivanti in maniera indiretta dall'apertura dei cantieri per la realizzazione dell'Opera (il cd. *indotto*), che, sulla base di pregresse esperienze potreb-

bero raddoppiare i benefici generati dal Progetto in termini di ricadute occupazionali.

17. Livelli tariffari

Nell'articolo dell'8 gennaio l'autore sostiene che: «Il costruttore avrebbe inoltre libertà tariffaria dei pedaggi». Al riguardo si precisa che il *costruttore* (Contraente generale) non ha alcun ruolo nello stabilire i livelli tariffari in quanto questi sono affidati per legge alla Stretto di Messina in qualità di concessionaria per la progettazione, realizzazione, finanziamento e gestione del ponte sullo Stretto. Inoltre si ricorda che per i veicoli stradali (moto, autovetture, autocarri, autobus) le tariffe fissate sono in linea con quelle praticate attualmente dai servizi di traghettamento attraverso lo Stretto. Diversamente da quanto normalmente applicato per progetti con analoghe caratteristiche, le tariffe previste non considerano maggiorazioni a fronte dei benefici per gli utenti in termini di miglior livello di servizio e di minor tempo di attraversamento consentiti dalla realizzazione dell'Opera.

18. Stime di Traffico

In vari articoli il giornalista sostiene, anche attribuendo ad altro autore, che le stime di traffico siano sovrastimate. Al riguardo si ricorda che dopo l'approvazione del progetto definitivo da parte della Stretto di Messina (2011), sono state effettuate ulteriori verifiche indipendenti da parte di esperti internazionali che hanno confermato la ragionevolezza delle stime di traffico e l'impostazione metodologica utilizzata, riconoscendo la validità della dettagliata ricostruzione delle dinamiche della domanda di trasporto da e per la Sicilia. In particolare, le diverse analisi trasportistiche svolte da Stretto di Messina e finalizzate alla previsione dei transiti veicolari sul ponte da porre a base dell'Analisi di fattibilità finanziaria, sono state sviluppate con il supporto di autorevoli esperti e istituti e basate su una mole significativa di dati per quantificare e caratterizzare con la massima precisione possibile la domanda complessiva di persone e di merci in viaggio da/per la Sicilia. Anche in attuazione alla specifica raccomandazione del Cipe, particolare attenzione è stata posta nell'analizzare approfonditamente e monitorare con continuità il fenomeno della mobilità tra la Sicilia e il Continente mediante il reperimento di dati dalle fonti ufficiali e l'esecuzione di vaste campagne di indagini dirette sul territorio che hanno riguardato, ad esempio, la realizzazione di:

- un monitoraggio, integrale e continuativo, del traffico veicolare stradale che attraversa lo Stretto di Messina, per un periodo di 365 giorni;
- rilievi campionari mediante 21 giorni di interviste campionarie effettuate nell'arco delle intere 24 ore agli utenti del sistema dei trasporti siciliano (circa 40.000 interviste dirette presso i terminali di traghettamento sulle due sponde e presso 5 stazioni ferroviarie, 2 aeroporti e 7 porti dell'Isola);
- circa 10.000 interviste telefoniche nelle province di Messina e Reggio Calabria;
- il reperimento di dati ufficiali presso le Aziende di Trasporto, le Compagnie di Navigazione, gli Enti Pubblici preposti alla sorveglianza dei traffici e gli istituti di statistica, ricostruendo l'andamento pregresso dei traffici per un ampio periodo storico (1995-2010).

L'imponente mole di dati acquisita, che supera ogni attività analoga per altre grandi opere infrastrutturali in Italia (ad es. linee AV, TAV, Trafori, linea alta capacità NA-BA), ottemperando quindi alla richiesta del CIPE, ha consentito di implementare, calibrare e validare un sistema di modelli matematici di simulazione in grado di riprodurre il fenomeno reale rilevato e di prevederne l'evoluzione futura nel contesto degli scenari trasportistici determinati dai programmi di potenziamento/completamento delle infrastrutture portanti dell'area ai diversi orizzonti temporali. L'approccio utilizzato si basa su una metodologia consolidata anche nella pratica professionale e coerente con lo stato dell'arte su modelli e metodi di previsione della domanda di trasporto applicato ad un sistema complesso come quello che interessa il Ponte sullo Stretto di Messina. Nel caso specifico, l'impianto dei modelli è stato sottoposto al vaglio di esperti e riconosciute Autorità

del settore. Inoltre, come già rappresentato, ulteriori verifiche indipendenti svolte da esperti internazionali e successive alla redazione del progetto definitivo hanno, peraltro, confermato la ragionevolezza delle stime di traffico e l'impostazione metodologica utilizzata, riconoscendo la validità della dettagliata ricostruzione delle dinamiche della domanda di trasporto da e per la Sicilia.

Va peraltro ricordato che la riduzione di traffico passeggeri e la non crescita del traffico delle merci tra la Sicilia e il Continente riscontrati negli ultimi anni, sono da addebitarsi principalmente alle temporanee condizioni di percorribilità dell'autostrada Salerno-Reggio a causa dei cantieri ormai prossimi al completamento e alla riduzione del servizio ferroviario, connessa anche alla impossibilità tecnica di traghettare i più moderni treni a composizione bloccata Eurostar e Freccia Argento.

19. I maggiori oneri a carico dello Stato

Nell'articolo del 6 gennaio il giornalista, anche attribuendo al *Sole24Ore* del 2003, sostiene che: «la formula prescelta di contratto, garantisce chi costruisce il ponte dai mancati utili in copertura». È evidente che il giornalista ignora che, com'è prassi nei *project finance*, il contratto stipulato tra Stretto di Messina ed Eurolink impegna quest'ultima a progettare e a costruire l'intera Opera «chiavi in mano». In buona sostanza il Contraente Generale ha assunto un'obbligazione «di risultato» accettando conseguentemente tutti i rischi relativi alla costruzione dell'Opera, ivi inclusi quelli connessi a un incremento nei costi di costruzione.

20. Utilità trasportistica per Reggio Calabria

Nell'articolo del 6 gennaio 2013 l'autore sostiene l'inutilità trasportistica del ponte per Reggio Calabria e per corroborare tale tesi l'autore fa riferimento a dei raccordi «in quota» che renderebbero impervio l'accesso al ponte dalla Città di Reggio. Come già spiegato nel paragrafo sui collegamenti ferroviari, i raccordi a cui fa riferimento non esistono. Inoltre nel progetto definitivo è stata prevista la realizzazione di un sistema metropolitano interregionale tra Reggio Calabria e Messina con tre nuove fermate ferroviarie in sotterraneo. A regime la *metropolitana dello Stretto* garantirà un efficiente servizio di mobilità per gli oltre 400.000 abitanti dell'area dello Stretto di Messina.

21. Eurotunnel

Nell'articolo dell'8 gennaio 2013 l'autore al fine di testimoniare l'insostenibilità economica delle grandi opere sostiene che: «Il tunnel sotto la Manica fa acqua, in senso strutturale ed economico, da tutte le parti». Al riguardo, citando i bilanci ufficiali della Eurotunnel, la gestione del tunnel sottomarino che collega Francia e Inghilterra presenta strutturalmente ricavi di esercizio maggiori dei costi di esercizio e quindi è economicamente in equilibrio. Le forti difficoltà iniziali, causate principalmente da una struttura finanziaria iniziale basata su un eccessivo ricorso all'indebitamento, sono state completamente superate. Infatti nel corso del 2006-07 è stata completata con successo un'operazione di ristrutturazione finanziaria che ha ridotto significativamente il livello del debito. Da allora la società che gestisce l'Eurotunnel non solo ha raggiunto stabilmente anche l'equilibrio finanziario, ma è stata in grado di generare e reperire le risorse finanziarie necessarie per sfruttare il *know-how* sviluppato e ampliare le proprie attività alla gestione delle infrastrutture di trasporto e nel trasporto ferroviario (prevalentemente merci). In particolare, nel 2007 è stato generato il primo risultato di esercizio positivo. Dal 2009 gli azionisti partecipano agli utili generati dalla gestione delle infrastrutture sotto forma di dividendi, distribuiti (sino ad oggi) ogni anno regolarmente. I ricavi operativi hanno raggiunto 845 milioni di euro nel 2011 (+16% rispetto ai 730 milioni di euro realizzati nel 2010 e nei primi 9 mesi del 2012 sono cresciuti di un ulteriore 14%). (Fonte: <http://www.eurotunnelgroup.com/uploadedFiles/assets-uk/Media/Press-Releases/2012-Press-Releases/121023-Traffic-and-Revenue-Q3-UK.pdf>. Per i principali dati del bilancio 2011 <http://www.eurotunnelgroup.com/uk/shareholders-and-investors/key-figures/2011-summary/>).